

UNIVERSIDAD CATOLICA DE TRUJILLO
BENEDICTO XVI
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
PROGRAMA DE ESTUDIOS DE INGENIERIA
CIVIL



**“CONSTRUCCIÓN INFORMAL Y PERJUICIO ECONÓMICO EN LA
CONSTRUCCIÓN DE UNA VIVIENDA EN EL SECTOR NUEVO
JERUSALÉN EN EL DISTRITO DE LA ESPERANZA”**

**TESIS PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE INGENIERO
CIVIL**

AUTOR

Br. Rodriguez Quipusco Efrain

ASESOR

Mg. Luis Alberto Alva Reyes

LÍNEA DE INVESTIGACION

Vivienda, saneamiento y transporte

TRUJILLO-PERU
2022



Acta de Presentación, Sustentación y Aprobación de Tesis para obtener la Titulación Profesional

En la ciudad de Trujillo, a los 26 días del mes de octubre del 2022, siendo las 09:00 horas se reunieron los miembros del Jurado designado por la Facultad de Ingeniería y Arquitectura para evaluar la tesis de Titulación Profesional en

INGENIERÍA CIVIL

mediante la Modalidad de Presentación, Sustentación y Aprobación de Tesis del

Bachiller: **Rodriguez Quipusco Efrain**

quien desarrolló la Tesis Titulada:

“CONSTRUCCIÓN INFORMAL Y PERJUICIO ECONÓMICO EN LA CONSTRUCCIÓN DE UNA VIVIENDA EN EL SECTOR NUEVO JERUSALÉN EN EL DISTRITO DE LA ESPERANZA”

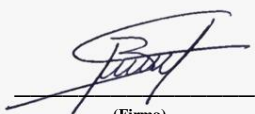
Concluido el acto, el Jurado dictaminó que la mencionada Bachiller fue:

APROBADO POR UNANIMIDAD

Emitiéndose el calificativo final de DIESICIETE (17)

Siendo las 10:00 horas concluyó la sesión, firmando los miembros del Jurado.

Presidente: Mg. Ing. Bejarano Guevara John Piter
(Dr. Mg.). (Apellidos y Nombres)



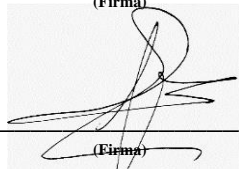
(Firma)

Secretario: Mg. Ing. Saldaña Milla Fernando Arístides
(Dr. Mg.). (Apellidos y Nombres)



(Firma)

Vocal: Mg. Ing. Alva Reyes Luis Alberto
(Dr. Mg.). (Apellidos y Nombres)



(Firma)

(*) Desaprobado: 0-13; Aprobado: 14-20

(**) **Mayoría:** Dos miembros del jurado aprueban; **Unanimidad:** todos los miembros del jurado aprueban; **Grado de excelencia:** promedio 19 a 20

FORMULARIO DE CESIÓN DE DERECHOS PARA LA PUBLICACIÓN DIGITAL DE TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Moche 29 de octubre del 2022

A: Mg. Breitner Díaz Rodríguez

Decano de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura

Nombres y apellidos de cada investigador(a):

Yo Nosotros (as)

Br. Efrain Rodríguez Quipusco

Autor (es) de la investigación titulada:

CONSTRUCCIÓN INFORMAL Y PERJUICIO ECONÓMICO EN LA
CONSTRUCCIÓN DE UNA VIVIENDA EN EL SECTOR NUEVO JERUSALÉN EN
EL DISTRITO DE LA ESPERANZA

Sustentada y aprobada el 26 de octubre del 2022 para optar el Grado Académico/ Título
Profesional de:

INGENIERO CIVIL

CEDO LOS DERECHOS a la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI para publicar por plazo indefinido la versión digital de esta tesis en el repositorio institucional y otros, con los cuales la universidad firme convenio, consintiendo que cualquier tercero podrá acceder a dicha obra de manera gratuita pudiendo visualizarlas, revisarlas, imprimirlas y/o grabarlas siempre y cuando se respeten los derechos de autor y sea citada correctamente. En virtud de esta autorización, la universidad podrá reproducir mi tesis en cualquier tipo de soporte, sin modificar su contenido, solo con propósitos de seguridad, respaldo y preservación.

Declaro que la tesis o trabajo de investigación es una creación de mi autoría o coautoría con titularidad compartida, y me encuentro facultada(o)(s) a conceder la presente autorización y además declaro bajo juramento que dicha tesis no infringe los derechos de autor de terceras personas.

Asimismo, declaro que el CD-ROM que estoy entregando a la UCT, con el archivo en formato PDF y WORD (.docx), como parte del proceso de obtención del Título Profesional o Grado Académico, es la versión final del documento sustentado y aprobado por el Jurado.

Por ello, el tipo de acceso que autorizo es el siguiente: (Marcar con un aspa (x); una opción)

Categoría de Acceso	Descripción del Acceso	Marcar con acceso
ABIERTO	Es público y será posible consultar el texto completo. Se podrá visualizar, grabar e imprimir.	X
RESTRINGIDO	Solo se publicará el abstract y registro del metadato con información básica.	

OPCIONAL – LICENCIA CREATIVE COMMONS.

Una licencia **Creative Commons** es un complemento a los derechos de autor que tiene como fin proteger una obra en la web. Si usted concede dicha licencia mantiene la titularidad y permite que otras personas puedan hacer uso de su obra, bajo las condiciones que usted determine.

No, deseo otorgar una licencia Creative Commons

Si, deseo otorgar una licencia Creative Commons

Si opta por otorgar la licencia Creative Commons, seleccione una opción de los siguientes permisos:

CC-BY: Utilice la obra como desee, pero reconozca la autoría original. Permite el uso comercial.	X
CC-BY-SA: Utilice la obra como desee, reconociendo la autoría. Permite el uso comercial del original y la obra derivada (traducción, adaptación, etc.), su distribución es bajo el mismo tipo de licencia.	<input type="checkbox"/>
CC-BY-ND: Utilice la obra sin realizar cambios, otorgando el reconocimiento de autoría. Permite el uso comercial o no comercial.	<input type="checkbox"/>
CC-BY-NC: Utilice la obra como desee, reconociendo la autoría y puede generar obra derivada sin la misma licencia del original. No permite el uso comercial.	<input type="checkbox"/>
CC-BY-NC-SA: Utilice la obra reconociendo la autoría. No permite el uso comercial de la obra original y derivada, pero la distribución de la nueva creación	<input type="checkbox"/>
CC-BY-NC-ND: Utilice y comparte la obra reconociendo la autoría. No permite cambiarla de forma alguna ni usarlas comercialmente.	<input type="checkbox"/>

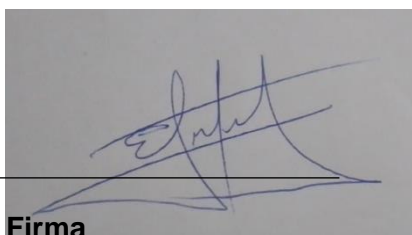
Datos del investigador (a)

Nombres y Apellidos: Efrain Rodríguez Quipusco

DNI: 40472887

Teléfono celular: 943179920

Email: efra_peru2015@hotmail.com

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Efrain Rodríguez Quipusco', is written over a horizontal line. The signature is stylized and somewhat abstract.

Firma

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

Monseñor Dr. Héctor Miguel Cabrejos Vidarte, O.F.M.

Fundador y Gran Canciller de la UCT Benedicto XVI

Dr. Luis Miranda Díaz

Rector

Dra. Silvia Valverde Zavaleta

Vicerrectora Académica

Dr. Francisco Espinoza Polo

Vicerrector de Investigación

Mg. Breitner Guillermo Díaz Rodríguez

Decano de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura

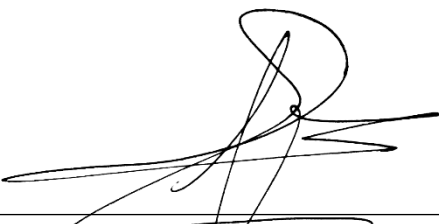
Mons. Ricardo Exequiel Angulo Bazauri

Gerente de Desarrollo Institucional

APROBACION DEL ASESOR

Yo Mg. Luis Alberto Alva Reyes con DNI N° 42013371 como asesor del trabajo de investigación “Construcción informal y perjuicio económico en la construcción de una vivienda en el sector Nuevo Jerusalén en el distrito de La Esperanza” desarrollado por el bachiller Rodriguez Quipusco Efrain con DNI N° 40472887, del Programa Profesional de Ingeniería Civil, considero que dicho trabajo de investigación reúne los requisitos tanto técnicos como científicos y corresponden con las normas establecidas en el reglamento de titulación de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI y en normativa para la presentación de trabajos de investigación de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura.

Por tanto, autorizo la presentación del mismo ante el organismo pertinente para que sea sometido a evaluación por la comisión de la clasificación designado por el Decano de la Facultad de ingeniería y Arquitectura.



Mg. Luis Alberto Alva Reyes

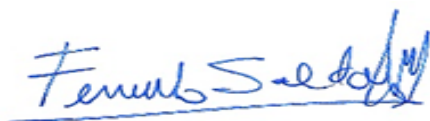
ASESOR

PAGINA DE JURADO



Mg. Ing. John Bejarano Guevara

PRESIDENTE



Mg. Ing. Fernando Arístides Saldaña Milla

SECRETARIO



Mg. Ing. Luis Alberto Alva Reyes

VOCAL

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación es dedicado a Dios todopoderoso, por su infinita bondad al permitirme incrementar mis conocimientos través de este trabajo de investigación y también por crearnos como seres imperfectos, pero capaces de poder competir y superar nuestros errores

A mis padres y hermanos, pero en especial a mi madre que desde el cielo me guía cada día para salir adelante, a todos ellos por creer en mí y demostrarme su amor y confianza, apoyándome constantemente a lo largo de mi carrera profesional

Rodriguez Quipusco Efrain

Autor

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Católica de Trujillo “Benedicto XVI”, que después de cinco años de estudios intensos, miramos conmovidos el tiempo transcurrido, los avatares que pasamos, los inevitables sobresaltos y las noches de insomnio que precedían a los exámenes. Es una linda la experiencia. Fueron extraordinarios estos años bajo la bendición de Dios y el afecto de nuestros profesores, y de nuestra Universidad.

Queremos agradecer a Dios por las experiencias y por los extraordinarios conocimientos que adquirimos en estos años. También por la sabiduría y el afecto que nos brindaron nuestros docentes y nuestra Universidad. Queremos honrar, asimismo, el sacrificio de nuestros padres y su fe en nosotros.

Al Mg. Alva Reyes, Luis Alberto. Que merece una mención especial: fue muy valiosa su asesoría en este trabajo de investigación. Su invalorable Asesoría y sus oportunos consejos; y, finalmente, su dedicación al proceso que nos permitirá culminar esta investigación.

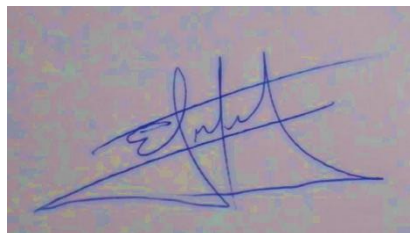
El autor

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, Efrain Rodríguez Quipusco con DNI N° 40472887 estudiante de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura y del Programa de Estudios Ingeniería Civil de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI, doy fe que he seguido rigurosamente los procedimientos académicos y administrativos emanados por la citada Universidad para la elaboración y sustentación del trabajo de investigación titulado: “CONSTRUCCIÓN INFORMAL Y PERJUICIO ECONÓMICO EN LA CONSTRUCCIÓN DE UNA VIVIENDA EN EL SECTOR NUEVO JERUSALÉN EN EL DISTRITO DE LA ESPERANZA” , el cual consta de un total de 66 páginas, en las que se incluye 10 tablas y 29 figuras, más un total de 22 páginas en apéndices y/o anexos.

Dejo constancia de la originalidad y autenticidad de la mencionada investigación y declaramos bajo juramento en razón a los requerimientos éticos, que el contenido de dicho documento corresponde a mi autoría respecto a redacción, organización, metodología y diagramación. Asimismo, garantizamos que los fundamentos teóricos están respaldados por el referencial bibliográfico, asumiendo un mínimo porcentaje de omisión involuntaria respecto al tratamiento de cita de autores, lo cual es de mi entera responsabilidad. Se declara también que el porcentaje de similitud o coincidencia es de 18%, el cual es aceptado por la Universidad Católica de Trujillo. Los autores

El Autor.



Efrain Rodríguez Quipusco

DNI 40472887

INDICE DE CONTENIDO

I. PROBLEMA DE INVESTIGACION.....	14
1.1. Planteamiento del problema.....	14
1.2. Formulación del problema.....	17
1.2.1. <i>Problema general</i>	17
1.2.2. <i>Problemas específicos</i>	17
1.3. Formulación de objetivos.....	18
1.3.1. <i>Objetivo general</i>	18
1.3.2. <i>Objetivos específicos</i>	18
1.4. Justificación de la investigación.....	18
II. MARCO TEORICO.....	20
2.1. Antecedentes de la investigación.....	20
2.2. Bases teórico-científicas.....	25
2.2.1. <i>Construcción</i>	25
2.2.2. <i>Autoconstrucción</i>	26
2.2.3. <i>Sistema constructivo</i>	27
2.2.4. <i>Construcción informal</i>	30
2.3. Definición de términos básicos.....	31
2.4. Formulación de hipótesis.....	33
2.5. Operacionalización de variables.....	34
III. METODOLOGIA.....	35
3.1. Tipo de investigación.....	35
3.2. Métodos de investigación.....	35
3.3. Diseño de investigación.....	35
3.4. Población, muestra y muestreo.....	35
3.4.1. Población.....	35
3.4.2. Muestra.....	35
3.5. Técnicas e instrumentos de recojo de datos.....	36
3.6. Técnicas de procesamiento y análisis de datos.....	37
3.7. Ética investigativa.....	37
IV. RESULTADOS.....	38

4.1 Presentación y análisis de resultados	38
4.1.1 Realización del análisis situacional actual respecto a la construcción informal de las viviendas en el sector Nuevo Jerusalén.....	38
4.1.2 Determinación de la relación entre el asesoramiento profesional y el perjuicio económico en la construcción de una vivienda en el sector Nuevo Jerusalén.....	55
4.1.3 Determinación de la relación entre los procedimientos administrativos para la edificación y el perjuicio económico en la construcción de una vivienda en el sector Nuevo Jerusalén.....	56
4.1.4 Comparación económica de la construcción de una vivienda informal y una formal.....	57
4.1.5 Determinación de la relación entre la construcción informal y el perjuicio económico en la construcción de una vivienda en el sector Nuevo Jerusalén del distrito de La Esperanza	58
4.2 Prueba de hipótesis	58
4.2.1 Realización del análisis situacional actual respecto a la construcción informal de las viviendas en el sector Nuevo Jerusalén.....	58
4.2.2 Determinación de la relación entre el asesoramiento profesional y el perjuicio económico en la construcción de una vivienda en el sector Nuevo Jerusalén.....	59
4.2.3 Determinación de la relación entre los procedimientos administrativos para la edificación y el perjuicio económico en la construcción de una vivienda en el sector Nuevo Jerusalén.....	60
4.2.4 Comparación económica de la construcción de una vivienda informal y una formal.....	61
4.2.5 Determinación de la relación entre la construcción informal y el perjuicio económico en la construcción de una vivienda en el sector Nuevo Jerusalén del distrito de La Esperanza.....	62
4.3. Discusión de resultados	62
V. CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS	64
5.1 Conclusiones.....	64
5.2. Sugerencia.....	64
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	65

Índice de figuras

Figura 1 Fases de un proyecto.....	28
Figura 2 Secuencia del sistema constructivo de albañilería confinada	29
Figura 3 Secuencia del sistema constructivo de albañilería confinada	30
Figura 4 Resultado pregunta 01: ¿Para la Construcción de su Vivienda, solicito la Licencia de Edificación?.....	38
Figura 5 Resultado pregunta 02: ¿Considera usted que las personas de este sector han construido sus viviendas sin licencia de construcción?	39
Figura 6 Resultado pregunta 03: ¿Su vivienda fue construida con la asistencia de algún profesional de obra, ingeniero y/o arquitecto?	39
Figura 7 Resultado pregunta 04: ¿La construcción de su vivienda se realizó con planos de construcción?.....	40
Figura 8 Resultado pregunta 05: ¿Considera usted que para construir su vivienda es suficiente las nociones técnicas del albañil?	41
Figura 9 Resultado pregunta 06: ¿Tiene usted conocimiento del peligro que implica construir una vivienda sin licencia de Edificación?	41
Figura 10 Resultado pregunta 07: ¿Tiene usted conocimiento si la municipalidad realizó estudios de suelo en su sector?	42
Figura 11 Resultado pregunta 08: ¿Sabía usted que la municipalidad puede imponer multas por construir una vivienda sin la licencia de construcción?	42
Figura 12 Resultado pregunta 09: ¿Tiene conocimiento del expediente técnico que se presenta al municipio para tramitar la licencia de edificación?.....	43
Figura 13 Resultado pregunta 10: ¿Sabía Usted que existe una ordenanza municipal que regula los procedimientos para construir una vivienda?.....	43
Figura 14 Resultado pregunta 11: ¿Tiene conocimiento si la Municipalidad tiene los planos de la zonificación de su sector?	44
Figura 15 Resultado pregunta 12: ¿Usted ha tenido acceso a un crédito financiero para la construcción de su vivienda?.....	44
Figura 16 Resultado pregunta 13: ¿Tiene conocimiento del procedimiento administrativo sancionador que puede iniciarle la autoridad municipal por construir una vivienda sin la Licencia de Edificación?.....	45
Figura 17 Resultado pregunta 14: ¿Existe alguna deficiencia en cuanto a las dimensiones de los ambientes de su vivienda?.....	45
Figura 18 Resultado pregunta 15: ¿Existe alguna deficiencia en cuanto a la ventilación de sus ambientes de su vivienda?.....	46

Figura 19 Resultado pregunta 16: ¿La construcción de su vivienda lo realizo con recursos propios?	46
Figura 20 Resultado pregunta 17: ¿Durante la construcción de su vivienda tuvo asesoría profesional para la compra de los materiales de construcción?	47
Figura 21 Resultado pregunta 18: ¿Del presupuesto inicial, para la construcción de su vivienda, gastó más de lo presupuestado inicialmente?	47
Figura 22 Resultado pregunta 19: ¿Ha realizado algunas rectificaciones después de la construcción de su vivienda?	48
Figura 23 Vivienda 01 evaluada	50
Figura 24 Vivienda 02 evaluada	51
Figura 25 Relación entre el asesoramiento profesional y el perjuicio económico en la construcción de una vivienda en el sector Nuevo Jerusalén	55
Figura 26 Relación entre los procedimientos administrativos para la edificación y el perjuicio económico en la construcción de una vivienda en el sector Nuevo Jerusalén	56.
Figura 27 Comparación económica de la construcción de una vivienda informal y una formal	57
Figura 28 Relación entre la construcción informal y el perjuicio económico en la construcción de una vivienda en el sector Nuevo Jerusalén del distrito de La Esperanza	58
Figura 29 Tendencia de la comparación económica de la construcción de una vivienda informal y una formal	61

Índice de tablas

Tabla 1 Operacionalización de Variables	33
Tabla 2 Resumen de los resultados de las encuestas realizadas (144 entrevistados)	49
Tabla 3 Principales fallas encontradas en la visita a las viviendas del sector Nuevo Jerusalén	52
Tabla 4 Ensayo 01 de esclerometría	53
Tabla 5 Ensayo 02 de esclerometría	53
Tabla 6 Ensayo 03 de esclerometría	54
Tabla 7 Ensayo 04 de esclerometría	54
Tabla 8 Correlación de Spearman para el asesoramiento profesional y el perjuicio económico en la construcción de una vivienda en el sector Nuevo Jerusalén	59
Tabla 9 Correlación de Spearman para los procedimientos administrativos para la edificación y el perjuicio económico en la construcción de una vivienda en el sector Nuevo Jerusalén	60
Tabla 10 Correlación de Spearman para la construcción informal y el perjuicio económico en la construcción de una vivienda en el sector Nuevo Jerusalén del distrito de La Esperanza	62

RESUMEN

La presente investigación buscó determinar la relación entre la construcción informal y el perjuicio económico en la construcción de una vivienda en el sector Nuevo Jerusalén del distrito de La Esperanza, para esto se trabajó con una muestra de 144 viviendas las cuales fueron autoconstruidas o tuvieron reparaciones y/o modificaciones posteriores a su construcción, se sometió a los habitantes de estas viviendas a encuestas que constaron de 19 preguntas respecto a asesoría técnica, conocimiento sobre procedimientos administrativos para la edificación de estas; de igual manera se observaron las fallas constructivas de dos de las casas evaluadas y se sometieron a ensayo de esclerometría. Luego de evaluar los resultados mediante correlación de Spearman se tiene que las variables medidas si presentan una correlación polinómica perfecta de grado 2, obedeciendo a la ecuación $y = -0.4805x^2 + 593.97x - 148042$, esto no sólo respecto a las variables 1 y 2 evaluadas, sino también a las dimensiones de la variable 1 (asesoramiento profesional y procedimientos administrativos para la edificación)

Palabras clave: autoconstrucción, informal, perjuicio económico

ABSTRACT

The present research sought to determine the relationship between informal construction and economic damage in the construction of a house in the Nuevo Jerusalem sector of the district of La Esperanza, for this we worked with a sample of 144 houses which were self-built or had repairs and /or modifications after their construction, the inhabitants of these houses were submitted to surveys that consisted of 19 questions regarding technical advice, knowledge about administrative procedures for their construction; In the same way, the constructive faults of two of the evaluated houses were observed and they were submitted to a sclerometry test. After evaluating the results by means of Spearman's correlation, the measured variables have a perfect polynomial correlation of degree 2, obeying the equation $y = -0.4805x^2 + 593.97x - 148042$, this not only with respect to variables 1 and 2 evaluated, but also to the dimensions of variable 1 (professional advice and administrative procedures for building)

Keywords: self-construction, informal, economic damage

I. PROBLEMA DE INVESTIGACION

1.1. Planteamiento del problema

El problema de la informalidad de las viviendas, es una de las mayores preocupaciones en todos los países en vías de crecimiento. Según las Naciones Unidas (ONU), más de mil millones de personas viven en los asentamientos Humanos de manera informal, lo que representa un 32 por ciento de toda la población urbana del mundo (UN Habitat, 2006).

En las cinco últimas décadas, la construcción de viviendas "informales" en las barriadas se formaban por las invasiones que se han instituido la gran parte del desarrollo urbanístico en las ciudades de todo América Latina. Las viviendas que se constituyeron de manera informal son una de las contribuciones de gran importancia del creciente déficit de las viviendas de todos los países en desarrollo. Según Ernest R. Alexander, 1987 hay tres tipos de "invasiones": 1) Las invasiones "municipales" o espontáneas clásicas; 2) las invasiones "organizadas" que son estimuladas por los políticos, o los activistas; 3) las Invasiones clandestinas: que consiste en la venta no autorizada de los terrenos no lotizados en zonas alejadas y sin servicios básicos. Así también, menciona que se valoran todas las respuestas de los políticos en la actualidad: los Intentos de planificación, el ordenamiento territorial del terreno, la legalización y la administración, todo eso hace que se incremente los precios de las viviendas, y que estos sean inaccesibles a los que realmente los necesitan.

En datos estadísticos en el Perú se construyen miles de viviendas de manera informal durante todos los años, a pesar que, somos un país que sufrimos constantes fenómenos naturales. Existen varios riesgos ligados por los cimientos que se construye de manera defectuosa y sobre terrenos que no son aptos, muchas veces se construyen sobre rellenos sanitarios y en zonas de alto riesgo no son mitigable, es decir, en donde no hay posibilidad de controlar algún desastre natural que se pueda presentar, como, por ejemplo, el desborde de algún río o algún huaico que se pueda producir.

Según el Instituto Nacional de Defensa Civil Peruano, si en el Perú hubiera un sismo de gran magnitud, podrían colapsar hasta 200 mil viviendas, debido a que las edificaciones que se realizaron no se tomaron en cuenta el Reglamento Nacional de Edificación (RNE). La deficiente planificación y la construcción informal han puesto en riesgo a miles de personas que se encuentran ubicadas en zonas con alto riesgo ante algún

desastre natural, según la norma técnica de edificación E-030 de RNE están posicionados en suelos vulnerables y además han hecho que la provisión de servicios básicos como el agua sea sumamente cara para el Estado. En Lima el 65% de las autoconstrucciones de las viviendas no cuenta con licencia de construcción, y el 16% de las autoconstrucciones son realizadas sólo por los propietarios de los predios y el 57% de las autoconstrucciones son realizadas por las mujeres, que tienen 40 años en promedio (Arellano Marketing, 2015). La Autoconstrucción puede costar un 40% más. (Capeco, 2017). Además, realizar las Reparaciones de una vivienda informal se eleva los costos hasta un 100% (CAP, 2018)

En Lima, la construcción informal de viviendas se inició en la década de 1940 y aún no ha logrado solucionarse debido a una falta de una política de desarrollo urbano diseñada a largo plazo. Según la Cámara Peruana de la Construcción (CAPECO) presentó un estudio denominado “La informalidad en la construcción es una bomba de tiempo”. A nivel nacional el 70% de todas las viviendas son informales, pudiendo llegar esta cifra hasta un 80%. Las viviendas que se construyen de manera formal en Lima solo es el 3%, es decir, que cumple con todas las condiciones que exige en RNE o tienen hábitos de la formalidad para serlo, como son: título de propiedad, planos, Licencia de Obra, dirección de la ejecución de la obra y compra de materiales adecuados.

En el contexto sociocultural, la gran mayoría de las autoconstrucciones asumen que la informalidad “es lo normal”, justificando que tienen pocos recursos económicos, por lo tanto, los municipios deben ser tolerantes y comprensibles. Sin embargo las municipalidades deben aumentar los trabajos de fiscalización e intervención, junto a Defensa Civil y Cenepred, y concientizar a los pobladores sobre el peligro de construir casas en zonas de alto riesgo y de manera informal. Así como la formación de profesionales técnicos que supervisen y asesoren la construcción de este tipo de edificaciones.

Al pasar de los años, las necesidades de viviendas en nuestro país son cada vez más grandes. Esta necesidad afecta a casi todos los niveles socioeconómicos, y es por ello que la gran mayoría optan por la construcción de las viviendas de manera informal. Esto representa que el habitante construye su vivienda y contrata a un maestro de obra y el costo de mano de obra sea bien bajo para así ejecutar los trabajos de construcción de las viviendas, sin tener en cuenta indicaciones técnicas, ni asesoría profesional de un ingeniero y/o arquitecto.

Las construcciones informales suelen ser un factor que multiplica el problema, el hecho que el propietario opte por una solución de auto construcción, perjudica su

calidad de la construcción, al no haber sido supervisado por el profesional responsable, ni construidas bajo los criterios de algún diseño de plano aprobado por la autoridad competente. De hecho, la mayoría de este tipo de edificación se pueden caer o desplomarse, lo que pone en gran peligro la vida de las personas que las habitan.

Trujillo no es la excepción, como en las grandes ciudades, nos encontramos con viviendas autoconstruidas con materiales no adecuados y de manera rústica como son: las esteras, latas, las mantas de polímero, etc. Además, se utilizan materiales que no son adecuados como son: el ladrillo artesanal, el ladrillo mal cocido.

El distrito de la Esperanza se ubica en área de gran vulnerabilidad ante los riesgos por los deslizamientos en la zona de las laderas, los desbordes e inundación en algunas de las quebradas (Río Seco) generado a altos niveles de precipitaciones pluviales. Según el Plano de Peligros Potenciales Múltiples, aprobado por el área de “Plan de Desarrollo de urbano Metropolitano de Trujillo” al 2022-PDUM.

Las viviendas construidas de forma precaria y sistemas constructivos frágiles ubicadas a faldas del Cerro Cabras, están expuestas a mayor riesgo a inundaciones y deslizamientos, es por ello que el PDUM lo considera como un suelo que no son aptos para la construcción de viviendas; pero pueden ser habilitados y usados solo con fines recreativos. (PLANDET, 2017).

En el sector Nuevo Jerusalén en el distrito de La Esperanza, los materiales de construcción predominantes, son de ladrillo crudo de un estado de conservación regular, presentan algunas rajaduras y cables expuestos. En cuanto al material de Esteras y Adobes, las viviendas se encuentran en un estado no apto para vivir; en la mayoría de casos se usa este material para la delimitación de su lote, ya sea una parte o el total del lote. La mayoría de pobladores prefieren no construir sus viviendas con ladrillo, debido a la informalidad en que se presentan.

El 98% de las viviendas son de 1 piso, debido al material de la vivienda y la resistencia del suelo. La excepción se da en las viviendas de 2 pisos, equivalentes a 1% con 11 lotes, repartidos en los sectores de Ampliación “Las Flores” Primavera I, Mirador I, Mirador II y Nuevo Jerusalén III Etapa (PLANDET, 2017)

Las viviendas construidas de manera informal tienen grandes deficiencias: ya sean de manera estructural o en la parte de arquitectura y además en la parte constructiva, que las hacen muy vulnerables a los fenómenos naturales que se pudieran producir. La informalidad es consecuencia de las carencias económicas de los Habitantes, además de

la idiosincrasia de sus propietarios y la gran necesidad de tener su casa. Los gobiernos de turno por tratar de solucionar el problema la falta de viviendas promueven la autoconstrucción “asistida”, sin embargo, por la alta demanda esto resulta incontrolable. (Laucata, 2013)

Las consecuencias que tendrían las viviendas informales o autoconstruidas son perjuicios o problemas directos que se generan como: Uso de materiales incorrectos, deficiente iluminación, inadecuada ventilación, espacios muy pequeños y riesgo en el sistema constructivo como colocar vigas o columnas donde no deben ir. Como aporte se propone que los gobiernos municipales diseñen políticas de planificación urbana y exijan su cumplimiento a los propietarios que desean construir.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Existe relación entre la construcción informal y el perjuicio económico en la construcción de una vivienda en el sector Nuevo Jerusalén del distrito de La Esperanza?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿Cuál es el análisis situacional de la construcción informal de las viviendas en el sector Nuevo Jerusalén?
- ¿Existe relación entre el asesoramiento profesional y el perjuicio económico en la construcción de una vivienda en el sector Nuevo Jerusalén?
- ¿Existe relación entre los procedimientos administrativos para la edificación y el perjuicio económico en la construcción de una vivienda en el sector Nuevo Jerusalén?
- ¿Existe variación económica en la construcción de una vivienda informal y una formal en el sector Nuevo Jerusalén en el distrito de la Esperanza?

1.3. Formulación de objetivos

1.3.1. Objetivo general

Determinar la relación entre la construcción informal y el perjuicio económico en la construcción de una vivienda en el sector Nuevo Jerusalén del distrito de La Esperanza.

1.3.2. Objetivos específicos

- Realizar el análisis situacional actual respecto a la construcción informal de las viviendas en el sector Nuevo Jerusalén.
- Determinar la relación entre el asesoramiento profesional y el perjuicio económico en la construcción de una vivienda en el sector Nuevo Jerusalén.
- Determinar la relación entre los procedimientos administrativos y el perjuicio económico en la construcción de una vivienda en el sector Nuevo Jerusalén.
- Comparar económicamente la construcción de una vivienda informal y una formal.

1.4. Justificación de la investigación

El presente trabajo se justifica en los varios ámbitos de nuestra realidad y por su gran significancia, influirá de manera positiva sobre los pobladores del sector nuevo Jerusalén del distrito de La Esperanza sobre las construcciones informales y las consecuencias que estas generan en los pobladores que autoconstruyen sus viviendas, que se entienda que las autoconstrucciones se han convertido en un problema generalizado para lo cual se busca alternativas de solución y este estudio servirá como un diagnóstico para este problema.

Justificación económica

Se basa en la necesidad de aportar con los resultados de la investigación a reducir las construcciones de viviendas informales y así tratar de reducir los perjuicios económicos que son ocasionados a los pobladores, estos perjuicios no se notan inicialmente, pero al pasar el tiempo, con el daño que pueda tener la vivienda, es donde se da a relucir en cuestión de reparaciones

Justificación social

La investigación beneficiará a los pobladores del sector Nuevo Jerusalén de manera directa y a la sociedad en general ya que será un punto de partida para realizar un diagnóstico mayor, de esta manera disminuir la informalidad en el sector construcción, esto conllevará a que las obras se realicen con mayor calidad, con presencia de profesionales que garanticen la perennidad de las edificaciones y disminuirán la pérdida de vidas en casos de sismo por ejemplo.

II. MARCO TEORICO

2.1. Antecedentes de la investigación

Alfaro. (2019) escribió el artículo “Análisis del Proceso de Autoconstrucción de la Vivienda en Chile, Bases para la Ayuda Informática para los Procesos Comunicativos de Soporte”, propone la aplicación de procesos informáticos, estos ayudarán a producir viviendas de orden social, si bien mediante estos métodos no se pueden construir viviendas directamente, si pueden optimizar los procesos de gestión, formación, logística, diseño, construcción, entre otros. El punto de partida es la documentación y posterior análisis de la situación pasada y actual en torno a la autoconstrucción de viviendas en las zonas de bajos recursos económicos que es donde más se observa este fenómeno. Se analizaron tres aspectos, el primero básicamente es el diagnóstico de la autoconstrucción en Chile, el segundo son los aspectos cognitivos y creativos en torno a la vivienda construida y habitada por los usuarios y el tercero es la transición conceptual metodológica y actitudinal, con todo esto se demuestra que si es posible desarrollar un sistema de ayuda informatizada, donde se puede crear un programa piloto de formación para que los usuarios puedan obtener conocimientos de construcción y arquitectura.

Slavka Zeković (2019) “La credibilidad de la construcción ilegal e informal: evaluación de las políticas de legalización en Serbia”. Este documento explora la legalización de la construcción masiva ilegal e informal (CII) en Serbia (con especial referencia a la ciudad de Belgrado). Analiza la credibilidad de los marcos institucionales socialistas y postsocialistas de la CII basada en la “tesis de la credibilidad”: una comprensión evolutiva de las instituciones y su desarrollo dependiente de la trayectoria. En el análisis empírico, las medidas de las políticas estatales fueron interpretadas, evaluadas y resumidas de acuerdo con la lista de verificación de Escalas de credibilidad e intervención (CSI). Durante la década de 1960, una política urbana restrictiva y la imposibilidad del modelo socialista de proporcionar un espacio residencial asequible debido a la rápida urbanización, la CII se convirtió en consecuencia en un método alternativo para complacer las necesidades de la población de tener una vivienda. En la década de 1990, el modelo de desarrollo socialista se transformó en uno post-socialista. Se produjo una nueva ola de la CII debido a la privatización del uso de la tierra y los derechos de tenencia, y su gran escala ha sido un

factor clave para acomodar los flujos de inmigrantes después de la disolución de la República Federativa Socialista de Yugoslavia. Durante este período, el Estado serbio estimuló políticas que son más creíbles para facilitar, formalizar y condonar a la CII. Se concluye que la CII en Serbia no puede evitarse por completo mientras las políticas de legalización, hasta la fecha, no hayan tenido éxito y no hayan sido creíbles.

Alayza (2019) en la tesis denominada: “Modelo estratégico de las construcciones de viviendas informales en pro al Medio Ambiente en los Humedales de Villa”, explora un problema ascendente en la sociedad, ya que actualmente en nuestro medio las cimentaciones de las viviendas informales son críticas por los daños que se ocasiona al Medio Ambiente de los Humedales de Villa en diferentes aspectos. Tanto es así que los pobladores que habitan los Humedales de Villa tienen muchas dificultades, además realizan las construcciones sin contar con los premisos correspondientes lo que da como resultado que construyan sus viviendas sin importarles el daño que ocasionan al ambiente. El trabajo fue orientado para conocer la analogía que existe entre la construcción de viviendas informales con el medio para identificar los daños que pudieran causar, con el propósito de indicar cual es el perjuicio que ocasionan al medio ambiente, en los Humedales de Villa, se debe señalar que el método utilizado en este trabajo de investigación fue descriptivo, analítico, de síntesis y estadística y la muestra obtuvo a partir de un tipo de muestreo probabilístico y de forma aleatorio simple.

Chacón y Colcas (2019) en su tesis “Construcción de Viviendas Actuales y los Impactos en la Vida del Poblador Peruano”, buscaron determinar el impacto del poblador peruano con las construcciones de viviendas actuales en nuestra costa peruana. Cómo instrumentos para esto emplearon las encuestas que se seleccionaron equitativamente de en 3 zonas (el Norte, el centro y el sur). Además, utilizaron la técnica de la observación, y las entrevistas, para medir la vinculación de las variables: Construcción de viviendas actuales en nuestra costa y el impacto en la vida del poblador peruano. Finalmente obtiene como resultados que se detallan descriptivamente las construcciones actuales, y como recomendación que es fundamental realizar una evaluación de todos los errores cometidos sin tener algún tipo de asesoría de algún experto, ya que esto genera un alto índice impactos tanto sociales, culturales y económicos, con esto también se puede lograr gran eficiencia y eficacia, para poder perfeccionar las construcciones de viviendas en la costa peruana y así enfrentar los inconvenientes que se generan.

Lizarralde (2018) en la investigación “El sector informal de la construcción y la ineficiencia de los mercados de vivienda de bajo costo” indica que los mercados de viviendas urbanas de bajo costo en los países en desarrollo a menudo son ineficientes y los programas subsidiados pueden agregar más distorsiones del mercado. En el caso de Sudáfrica, una de las causas importantes de la ineficiencia del mercado de la vivienda (y que a menudo se ignora) es el hecho de que las políticas de vivienda y las prácticas de construcción excluyen sistemáticamente al sector informal de la construcción: el mismo sector que ha sido la única fuente de suministro de viviendas asequibles para los más pobres. Tras el fin de la era del apartheid y la transición a la democracia en 1994, se implementó en el país un ambicioso programa de vivienda protegida. Desde entonces, se han construido más de 1,6 millones de unidades de vivienda, pero las políticas de vivienda no han creado un mercado residencial funcional para los sudafricanos de bajos ingresos. A pesar de las buenas intenciones de los interesados en el mercado, algunos proyectos desarrollados por ONG no ayudan a superar estas deficiencias y con frecuencia acentúan algunas de las ineficiencias del mercado. Cuatro estudios de caso de proyectos de vivienda en Ciudad del Cabo muestran las limitaciones comunes derivadas de las estructuras institucionales y las actitudes predominantes entre las ONG y otras partes interesadas que impiden la participación del sector informal. Dar mayor participación al sector informal en los proyectos de vivienda subsidiada puede resultar difícil, ya que requiere la modificación de las políticas estructurales y la reformulación de los principios y valores de la intervención urbana. Sin embargo, estos cambios son necesarios para reducir el déficit de vivienda en Sudáfrica.

Quispe (2018) en su tesis: “Construcción de Vivienda Informal y los Perjuicios Ocasionados a los Ocupantes de la Asociación 29 de enero Centro Poblado de Chen Chen – Moquegua”, buscó determinar el nivel de correlación existente entre las construcciones de las viviendas construidas de manera informal y los perjuicios que ocasionan a los pobladores en la asociación 29 de enero ubicado en el centro poblado de Chen Chen - Moquegua 2018. Esta tesis se basó en cuestionarios con 25 preguntas, las cuales se validaron mediante juicio de expertos y estadísticamente, a la vez es una tesis correlacional con una población de 100 familias encuestadas, de las cuales sólo se consideraron 80 viviendas como muestra. Finalmente, se demostró que existe correlación negativa moderada entre las variables estudiadas, es decir a más construcción de vivienda

informal, menos perjuicio y a menos construcción de vivienda informal, más perjuicios en sus edificaciones.

Barreda y Hernández (2017) en la tesis “Análisis de construcción de las viviendas formales de los lotes habilitados para competir con el sector informal. El caso de estudio: Urb. San Antonio de Carabayllo”. Buscó proponer una vivienda formal que pueda competir económicamente con la autoconstrucción de la zona, a la vez esto generaría mayores ventajas en cuanto a calidad y seguridad para sus habitantes y cumplirá con el RNE; finalmente los análisis realizados tanto técnicos, económicos y financieros del producto, indican la factibilidad de esta construcción, de esta manera se convierte en una herramienta competitiva en contra de la informalidad del distrito y del país

Izaguirre (2016) En la tesis titulada “La construcción informal en las laderas de los cerros y sus efectos en la seguridad de los pobladores del distrito Independencia” tuvo como objetivo determinar la relación entre las construcciones informales ubicadas en las laderas del cerro y las consecuencias en materia de seguridad sobre la población ubicada en el distrito Independencia, para esto, tomó en consideración el aspecto socio económico y el aspecto legal y políticas del gobierno de turno, así mismo evalúa los peligros de la autoconstrucción como riesgos sociales. Se trata de una tesis correlacional transversal donde el cuestionario es el instrumento utilizado, a la vez se utilizaron pruebas estadísticas como son el Alpha de Cronbach y la correlación de Spearman para poder comprobar la correlación existente, teniendo como resultado que existe una relación significativa entre la variable 1 y 2 estudiadas.

Lerociyan y Jeevanarth, (2015) “Sector de la Construcción Informal y sus Efectos en la Industria de la Construcción de Sri Lanka” Los objetivos de esta investigación fueron estudiar el sector informal de la construcción en Sri Lanka, identificar los efectos en la industria de la construcción y proponer medidas de mitigación adecuadas para minimizar sus efectos en la industria de la construcción. La construcción informal se definió para este estudio como las obras de construcción realizadas sin el uso de contratos formales de construcción y las obras de construcción realizadas por personal sin calificación profesional. Este estudio se llevó a cabo mediante una encuesta por cuestionario sobre una muestra que representa a varias provincias de Sri Lanka. Se prepararon tres tipos distintos de

cuestionarios para los encuestados que representan al público, profesionales y no profesionales para garantizar la recopilación eficaz de datos y el análisis de datos eficiente. Previo a la finalización de la encuesta cuestionario, se realizó un estudio piloto con el fin de obtener ideas y opiniones generales de los profesionales y del público a través de entrevistas directas. El cuestionario se preparó para identificar si las obras de construcción entran en la categoría de construcción informal y conocer sus efectos en la industria de la construcción. Se utilizó el Índice de Significación para clasificar los factores que afectan a la industria de la construcción y en este análisis se utilizó el software estadístico “SPSS”. Los resultados de la investigación de este estudio se utilizaron para identificar el efecto de la construcción informal y proponer medidas de mitigación adecuadas para minimizar sus efectos en la industria de la construcción de Sri Lanka.

Paz Castro (2015) “Construcción de riesgo de desastres en la consolidación progresiva de asentamientos informales: estudios de caso de Iquique y Puerto Montt (Chile)” La conexión entre la informalidad y la vulnerabilidad, es común en las poblaciones de Latinoamérica, esto se analiza utilizando los datos entre dos ciudades medianas del sistema urbano chileno para el caso de estudio: Iquique, ubicada en la zona desértica norte del país, y Puerto Montt, ubicada en el sur lluvioso. Se estudiaron y Examinaron los asentamientos humanos informales. El resultado que se obtuvieron de estos campamentos que inicialmente eran ilegales, después fueron absorbidos paulatinamente por la gran extensión urbana y han logrado alcanzar una gran consolidación interna.

Los asentamientos humanos forman verdaderos focos de vulnerabilidad para los habitantes, ya que son áreas de alto riesgo dentro de las ciudades, caracterizadas por altos niveles de carencias. En general, no se han considerado en las medidas de mejora urbana, a pesar de que forman parte del núcleo urbano principal de cada ciudad desde hace varias décadas.

Lena y Bygball (2014) “La interacción entre la contratación formal e informal en la entrega de proyectos integrados”. Esta investigación examinó la interacción entre la contratación formal e informal en la ejecución de proyectos integrados (IPD). Investiga cómo la interacción permite a las partes en los proyectos de construcción de servicios de salud hacer frente a la incertidumbre y las complejidades debidas, entre otras, a las demandas cambiantes. Nuevos modelos de entrega basados en la colaboración interacción, como los modelos DPI, a menudo se basan en principios de contratación relacional, definidos como el

uso simultáneo de contratos formales y mecanismos relacionales informales para regular las relaciones entre socios. Cinco casos Se presentan y analizan estudios de proyectos de construcción de servicios de salud de DPI en los EE. UU. y Noruega. Los resultados muestran que los proyectos dependen en gran medida de los contratos formales y las estructuras para estimular la colaboración entre los miembros del equipo del proyecto y para mejorar la resolución de problemas. Sin embargo, los mecanismos informales juegan simplemente como un papel importante. Mientras que los mecanismos formales facilitan la construcción de relaciones personales y de confianza entre los socios, los mecanismos formales son a su vez creados y recreados a través de prácticas informales, ilustrando una relación constitutiva mutua entre los dos tipos de mecanismos. Los hallazgos también indican que las experiencias previas refuerzan los mecanismos informales del proyecto. El documento concluye que los modelos IPD implican una interacción compleja entre los mecanismos formales e informales, que engendra el compromiso resultante en la resolución conjunta de problemas y la responsabilidad durante todo el proceso de construcción. Los hallazgos también indican que Incluso si se tienen en cuenta el contexto dinámico y las incertidumbres futuras en la atención de la salud, abordar estos problemas de flexibilidad no es el núcleo del modelo actual de DPI.

2.2. Bases teórico-científicas

2.2.1. Construcción

La construcción, también es llamada construcción de edificios, es una técnica en la que se emplea el montaje de estructuras, principalmente se utilizan las construcciones para proporcionar cobijo a las personas.

La construcción es una actividad netamente humana y ancestral. Comenzó con la necesidad de tener un lugar donde vivir. Los refugios que se construyeron es un medio por el cual los seres humanos pudieron acoplarse a una amplia variedad de climas y convertirse en una especie global.

Según el Reglamento Nacional de Edificaciones (2021), la construcción es una acción que comprende la ejecución para las habilitaciones urbanas, o también para las edificaciones, y de ingeniería.

a) Construcción por etapas

Es un Procedimiento bien planificado en la ejecución de alguna obra o habilitación urbana, o también una habilitación urbana con una construcción simultánea y/o alguna edificación que se ejecuten, y finalizan con la conformidad de obras y de manera independiente o por etapa.

b) Construcción simultánea

Es el Proceso de ejecutar de manera conjunta las obras de con habilitación urbana y las obras de edificación que se puedan presentar.

2.2.2. Autoconstrucción

Es el procedimiento en el cual, el propio usuario es quien realiza la edificación y en el que después ocupará, generalmente lo realiza sin acudir a técnicos especializados para realizar el diseño o a personal especializado en las obras.

Los responsables de la obra son los propietarios o el maestro de obra que se contrate. Se acostumbra a decir que las autoconstrucciones solo están relegado a los sectores de nivel socioeconómicos menos favorecidos, y que por las carencias que estos tienen no tuvieron una asesoría profesional adecuada. Todo esto es cierto solo hasta cierto punto, ya que en la actualidad existen varias alternativas para poder tener asesoría profesional a quienes no pueden pagarlas.

Riesgos en la autoconstrucción

En primer lugar, tenemos que entender que las viviendas cumplen una función básica e importante que es la de: brindar refugio y protección a los habitantes. Y que cualquier arquitecto y/o ingeniero se haga responsable, la prioridad siempre será la de garantizar que las personas que lo habitaran se encuentren cobijadas y bien resguardos. Es así, que no nos referimos solamente a la protección de la inclemencia climática. Sino también, que nos sirva para prevenimos de las enfermedades físicas o psicológicas que se generen por tener un mal diseño de la vivienda. Por lo tanto, se tienen que tener en consideración todas las especialidades de tal manera que les permitan tener la seguridad y el buen funcionamiento

de la vivienda. Además, tienen que servir para, prevenir de situaciones que puedan afectar la integridad de las personas que las habitan.

a) Sobrecarga y la mala ejecución en las instalaciones. Para poder realizar este tipo de modificaciones ya sean instalaciones de gas, instalaciones eléctricas o sanitarias, o también de evacuación de los gases. O si se agregan más aparatos de cualquier índole de los que soporta el sistema con el cual se construyó la edificación, se pone en riesgo la seguridad de todos, o de lo contrario genera un mal funcionamiento de los sistemas instalados, acortando la vida útil. la red eléctrica que se puede sobrecargar y esta puede ocasionar cortocircuitos.

b) Construcciones sin estudio de factibilidad. Este tipo de trabajo lo puede realizar un arquitecto y/o Ingeniero responsable antes de iniciar algún proyecto, así se estaría cumpliendo con la normatividad sobre desarrollo urbanístico general y locales. Esto permite saber pisos se puede construir de un área determinada, esto se realiza considerando las rasantes, el distanciamiento normativo, las alturas máximas permitidas, los coeficientes de constructibilidad permitido, el uso de suelo entre otros; todo conforme al plan de desarrollo territorial de cada sector, u ordenanzas municipales, entre otros.

c) Falta de los ductos que afectan la Salud y Confort. Esto influye fuerte en la salud física y también mental, y en la seguridad de las personas que habitan en las viviendas. Tales problemas son ocasionados por la falta de ventilación en ambientes y eso genera gran cantidad de CO₂, lo que provoca dolores de cabeza; por la incorrecta iluminación esto genera gastos extras por tener que iluminar los ambientes durante el día, la mala distribución de ambientes genera fricciones entre sus ocupantes, ya que algunas actividades no son compatibles con otras.

2.2.3. Sistema constructivo

Los sistemas de construcción son las formas en que se combinan los materiales para construir los elementos en una edificación. Se pueden clasificar según la masa del sistema en construcción pesada y ligera. En el Perú el que norma el sistema constructivo es el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE)

Tipos de sistemas constructivos

a) Construcción tradicional. El sistema de construcción tradicional está conformado por las estructuras con paredes portantes, es decir: ladrillos, piedra, o bloques etc.; u hormigón armado. Todas las Paredes son mampostería que este compuesto por: ladrillos, bloques, piedra, o ladrillo portante, etc. Revoques interiores, instalaciones de tuberías metálicas o plásticas y los techos son de teja cerámica, placas, o losa plana. El sistema constructivo denominada obra húmeda. En este sistema la mezcla, se prepara con badilejos y palanas.

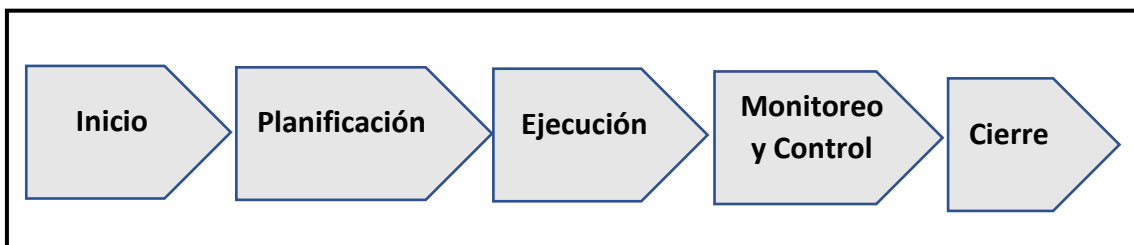
b) Construcción con paneles estructurales. En este Sistema lo que más predomina es el empleo de los paneles que esta conformados por 2 mallas de acero que están unidas y tensados por alambre de acero galvanizado con una placa intermedia de aislante térmica. Aquí se le coloca, una vez ubicados en su destino, hormigón proyectado. En este sistema se construyen sobre una platea de vigas de encadenado, sobre la que se montan los paneles; también se refuerzan con fierro los ángulos y por último se ubican las cañerías de las instalaciones y se proyecta el mortero en una o dos capas.

Proceso de ejecución del proyecto constructivo

Se define, a un proyecto como un esfuerzo temporal, que está formado por un grupo de actividades que están enmarcadas de forma progresiva, además todas las actividades son coordinadas y controladas a lo largo del proyecto que es el producto único, esto tiene un tiempo y costo bien definido. En la figura. 1 se identifican las fases de un proyecto, así mismo en las figuras 2 y 3 tenemos la secuencia del sistema constructivo:

Figura 01

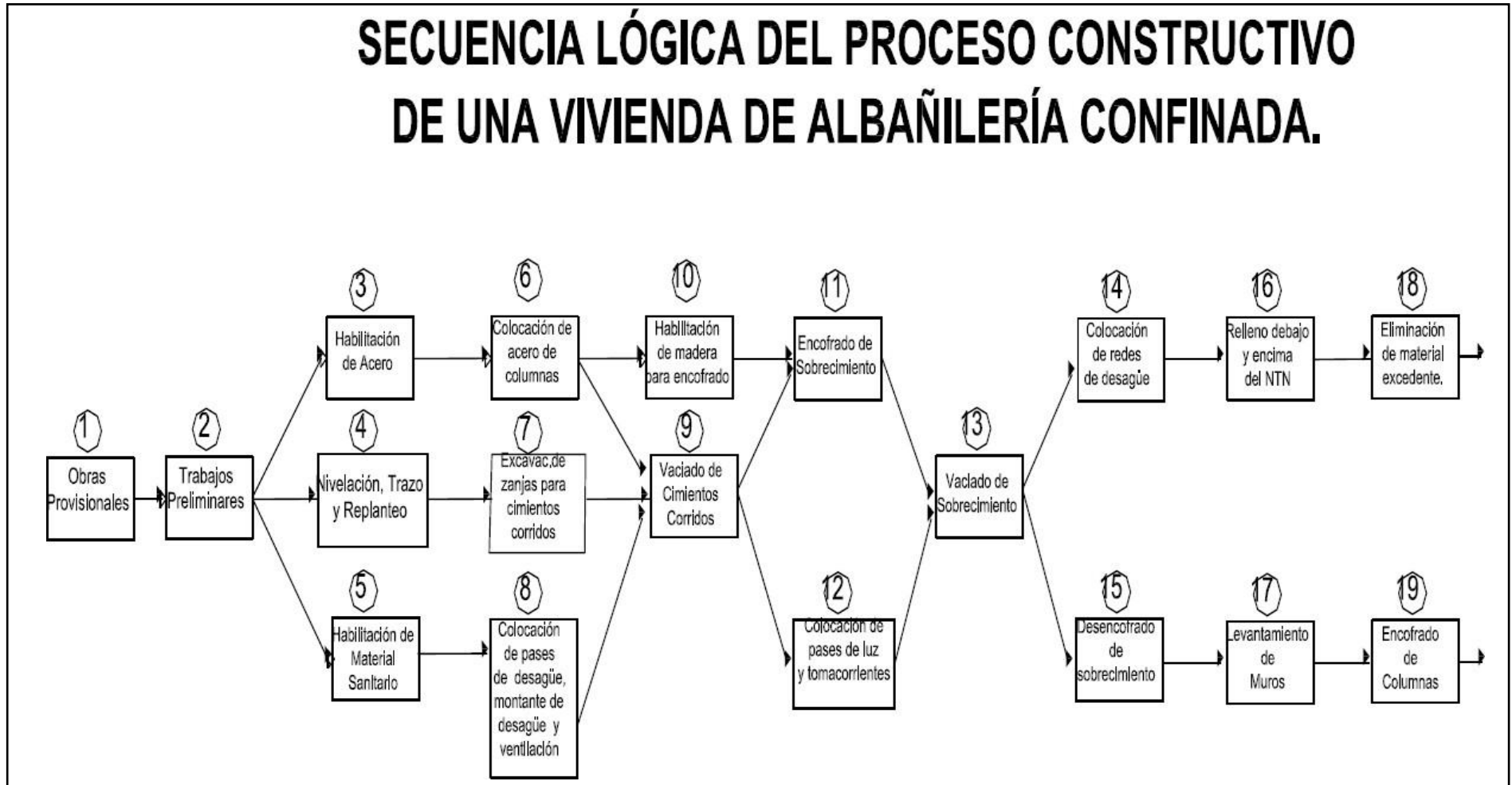
Fases de un proyecto



Nota: Elaboración propia. (2022)

Figura 02

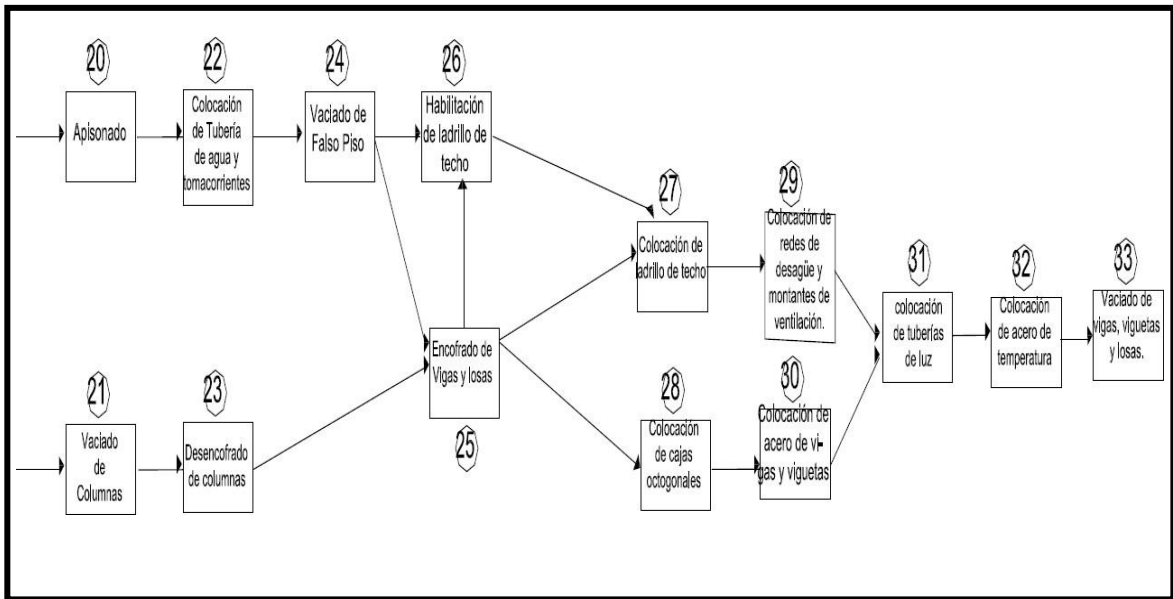
Secuencia del sistema constructivo de albañilería confinada



Nota: Primera parte de la secuencia del sistema constructivo de albañilería confinada, elaboración propia. (2022).

Figura 03

Secuencia del sistema constructivo de albañilería confinada



Nota: Segunda parte de la secuencia del sistema constructivo de albañilería confinada, elaboración propia. (2022).

2.2.4. Construcción informal

Es la acción en la que comprende la ejecución de las obras civiles y de la habilitación urbana, de las edificaciones, y de ingeniería sin tener en cuenta el proceso constructivo correcto tal como lo establece el Reglamento Nacional de Edificaciones, así mismo lo realiza sin la ayuda de profesionales. Profesionales dedicados a la construcción de obras de construcción como son: arquitectónicas, ingenieros, etc.

Causas

La informalidad emerge cuando los costos para enmarcarse en el marco legal y normativo de un país son muy elevados y los beneficios que se tiene son escasos. La formalidad involucra costos y trámites administrativos muchas veces complejos que son propios del sector. En principio, los beneficios del lado de la formalidad se comparan con la protección policial frente al crimen y el abuso que estos cometen. Cuando perteneces al sector formal también se evita la posibilidad de pagar algún soborno y así se evita el pago de multas a los que trabajan en la informalidad.

Consecuencias

La construcción de una vivienda de manera irresponsable conlleva a realizar malas prácticas. Siendo así, se ejecuta mal el armado de fierros para las columnas, mala utilización del cemento y también la mezcla de concreto se produce de manera deficiente durante el proceso constructivo, lo que genera cimientos defectuosos, malas instalaciones eléctricas, las redes sanitarias deficientes, en algunos casos se construyen donde son rellenos sanitarios, construcciones en laderas de los cerros, Etc. Todas estas prácticas ocasionan accidentes. Además, dan como resultado, tarde o temprano que la edificación presente defectos, por fallas estructurales.

Tipos de viviendas informales

De acuerdo con Felipe García Bedoya, director Capeco, nos dice que hay dos tipos de viviendas informales en el país. El primero vendría hacer la construcción por autogestión, a través del cual se contratan a personas con conocimientos Básicos, más no técnicos, para que lo diseñe y posteriormente se encargue de la construcción de la vivienda. El segundo tipo se refiere a la autoconstrucción, mediante el cual las propias familias se encargan de construirla sin ningún conocimiento técnico sobre construcción.

2.3. Definición de términos básicos.

Licencia de construcción o de edificación.

Es un permiso que se otorga al usuario para permitir el inicio a una construcción ya sea total o parcial. Dicho documento es otorgado por la municipalidad a donde pertenece el predio a construir, allí se valida la viabilidad del proyecto teniendo en cuenta varios factores tales como: la zona, el área a construir, el tipo de construcción y además se evalúa el estudio de suelos y el análisis estructural de la edificación.

Estudio de suelos.

El Estudio de Suelo, también es conocido como “Estudio Geotécnico”, se define como un grupo de actividades que nos permiten conseguir información de un determinado terreno donde queremos realizar alguna edificación. “El estudio geotécnico se realiza previamente al proyecto de un edificio y tiene por objeto determinar la naturaleza y propiedades del

terreno, necesarios para definir el tipo y condiciones de cimentación” (Rodríguez Ortiz, 1984).

Certificado de parámetros urbanísticos.

Es un documento formal que nos especifica los tipos de edificación que se puede construir, además, contiene los usos, la altura máxima a construir, la cantidad de estacionamientos que se debe tener, el retiro mínimo, la cantidad de área libre requerida. Todo esto está enmarcado de acuerdo a la norma vigente expresado en la Zonificación e Índice de Usos y el Reglamento Nacional de Edificaciones. Lo emiten y entregan (a quien lo solicite) por las municipalidades. (Realthor, 2020)

Expansión urbana.

Es esencialmente el desplazamiento de una comunidad a ciudades de baja densidad sobre tierras rurales. El producto final es la ampliación de una ciudad y de los suburbios sobre más y más tierras rurales.

Dicho de otra manera, que la expansión urbana se define como el desarrollo residencial a bajas densidades dentro de terrenos sin desarrollar o en vías de desarrollo. Por lo general, las personas se mudan a otras áreas en búsquedas de mejores extensiones para poder radicar. (Decología, 2021)

Declaración de Fábrica.

Es la inscripción o registro de una edificación existente en el Registro de Predios respectivo, ante los registros públicos, en donde se consignarán las características y las especificaciones técnicas de una obra a registrar. Al registrar la declaratoria de fábrica, este es de carácter legal de la construcción. Con la inscripción de la declaratoria de fábrica, le facilita al usuario la transferencia de su predio. Asimismo, la inscripción de la declaratoria de fábrica le permite, en caso se quiera realizar la independización o subdivisión. (Sunarp,2018)

Vulnerabilidad Sísmica.

Es el nivel de daño que sufre una edificación o estructura debido a la ocurrencia de un peligro como son los sismos. Por lo general las estructuras se clasifican en "más vulnerables" o

"menos vulnerables" ante un movimiento sísmico. Por lo tanto, podemos hacer mención que una estructura podrá ser más vulnerable pero no estar en riesgo, esto principalmente porque la estructura donde se encuentra no existe peligro. (Ramírez, 2019)

2.4. Formulación de hipótesis

Hipótesis general

H0: No existe relación entre la construcción informal y el perjuicio económico en la construcción de una vivienda en el sector Nuevo Jerusalén del distrito de La Esperanza.

H1: Si existe relación entre la construcción informal y el perjuicio económico en la construcción de una vivienda en el sector Nuevo Jerusalén del distrito de La Esperanza.

Hipótesis específicas

Hipótesis específica 1

- No aplica.

Hipótesis específica 2

H0: No existe relación entre el asesoramiento profesional y el perjuicio económico en la construcción de una vivienda en el sector Nuevo Jerusalén.

H1: Si existe relación entre el asesoramiento profesional y el perjuicio económico en la construcción de una vivienda en el sector Nuevo Jerusalén.

Hipótesis específica 3

H0: No existe relación entre los procedimientos administrativos para la edificación y el perjuicio económico en la construcción de una vivienda en el sector Nuevo Jerusalén

H1: Si existe relación entre los procedimientos administrativos para la edificación y el perjuicio económico en la construcción de una vivienda en el sector Nuevo Jerusalén

Hipótesis específica 4

H0: No existe diferencia económica entre la construcción de una vivienda informal y una formal.

H1: Si existe diferencia económica entre la construcción de una vivienda informal y una formal.

2.5. Operacionalización de variables

Variable 1

- Construcción informal

Variable 2

- Perjuicio económico

Tabla 1

Operacionalización de Variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Instrumento	Items
Construcción informal	Viviendas construidas sin asesoría técnica, las cuales no cuentan con las medidas de seguridad y siguen las normativas impuestas por el sector construcción (Autor, 2022)	Se aplicarán encuestas a los habitantes del sector Nuevo Jerusalén en La Esperanza con la finalidad de analizar si al momento de construir sus viviendas recibieron asesoría por parte de ingenieros o arquitectos y si siguieron la normatividad municipal.	Asesoramiento profesional	Encuesta	3, 4, 5, 7, 9, 11
			Procedimientos administrativos para la edificación		1, 2, 6, 8, 10
Perjuicio económico	Pérdida económica a causa de daños en la infraestructura o remodelaciones no previstas (Autor, 2022)	Las mismas encuestas pero con otros ítems permitirán saber si este modelo de construcción generó pérdidas económicas en los propietarios de las viviendas, para esto se medirá la correlación entre las variables estudiadas	Costos	Encuesta	12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19

Nota: La tabla resume de manera detalla las variables y como se van a medir. Fuente: Elaboración propia (2022)

III. METODOLOGIA

3.1. Tipo de investigación

La presente investigación es no experimental, transversal y correlacional, es no experimental ya que no manipula las variables y se basa en hechos ya sucedidos de los cuales sólo se toma nota después de la observación respectiva.

Es transversal ya que las medidas se realizan en una sola medida de tiempo (en un solo momento) y es correlacional ya que trata de medir la relación entre las variables de estudio.

3.2. Métodos de investigación

El método de investigación es hipotético deductivo, esto debido a que se basa en hipótesis, las cuales se tienen que comprobar yendo de lo general a lo específico.

3.3. Diseño de investigación

El diseño es correlacional ya que intenta probar la relación existente entre las variables de estudio (construcción informal y perjuicio económico), esta relación se realizará sin la manipulación de ninguna de las variables.

3.4. Población, muestra y muestreo

3.4.1 Población

La población está conformada por 469 lotes formalmente constituidos del sector Nuevo Jerusalén, La Esperanza, esto es lo que figura en la base de datos del Organismo de Formalización de la Propiedad Informal [COFOPRI] hasta el año 2020

3.4.2 Muestra

La muestra final fue de 144 viviendas, esta es una muestra probabilística calculada con la siguiente fórmula:

Cálculo de la muestra:

$$n = \frac{N * Z^2 * P * Q}{(N - 1) e^2 + Z^2 P * Q}$$

Donde:

n= Muestra

Z= Distribución normal del nivel de confianza de 95%

N= Población = 469

P= Probabilidad de Éxito 60%

Q= Probabilidad de fracaso 40%

e=error del 5%

Finalmente, la muestra ajustada se obtuvo con la fórmula:

$$n' = \frac{n}{1 + \frac{n}{N}}$$

Donde:

n'= Muestra Ajustada

n= Muestra

N=población

Con lo que se tuvo un total de 144 viviendas a ser encuestadas, estas debieron ser autoconstruidas o con modificaciones o rectificaciones no programadas después de su construcción.

3.5 Técnicas e instrumentos de recojo de datos.

La primordial técnica en este caso fue la entrevista, seguida de la observación, las cuales fueron fundamentales para todo el proceso de toma de datos, mediante la entrevista se pudieron recolectar datos necesarios para el estudio, los cuales fueron anotados en formatos establecidos de encuesta; la observación fue utilizada inicialmente para verificar las viviendas autoconstruidas o con remodelaciones no

programadas inicialmente. Después se registraron en el programa Ms Excel, el cual almaceno los datos para proceder luego a analizarlos y posteriormente poder elaborar tablas estadísticas con el programa IBM SPSS.

3.6 Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Este estudio tuvo como objetivo general determinar la relación entre la construcción Informal y el Perjuicio económico en la construcción de una vivienda en el sector Nuevo Jerusalén del distrito de La Esperanza, para este trabajo la toma de datos se realizó netamente en campo y el procesamiento en gabinete.

La toma de datos se realizó mediante encuestas a los usuarios de 144 viviendas, para el análisis situacional se elaboraron cuadros estadísticos de las 19 preguntas hechas a los encuestados y posteriormente en una muestra de 2 viviendas se aplicó la prueba de esclerómetro para medir la resistencia de los elementos estructurales existentes, así mismo se hizo la contrastación entre el costo de una vivienda autoconstruida y una construida formalmente en el sector.

Por último, teniendo todos los resultados se procedió a realizar las pruebas estadísticas necesarios, en este caso para medir la relación existente se sometió a la prueba de correlación de Pearson bilateral.

3.7 Ética investigativa

El siguiente trabajo de investigación se realizó respetando la normativa de la Universidad Católica de Trujillo, así como de los entes internacionales relacionados al plano investigativo.

IV. RESULTADOS

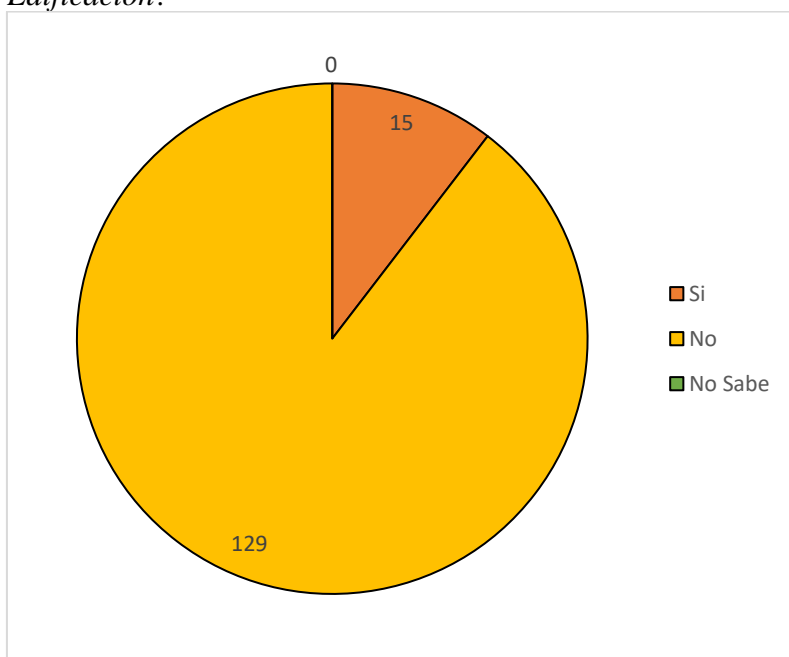
4.1 Presentación y análisis de resultados.

4.1.1 Realización del análisis situacional actual respecto a la construcción informal de las viviendas en el sector Nuevo Jerusalén.

En el caso del análisis situacional actual respecto a la construcción informal de las viviendas en el sector Nuevo Jerusalén, se realizaron encuestas a los habitantes de la zona (144 viviendas como muestra), estas encuestas contaron con 19 preguntas y los resultados los podemos observar en las figuras siguientes:

Figura 4

Resultado pregunta 01: ¿Para la Construcción de su Vivienda, solicito la Licencia de Edificación?

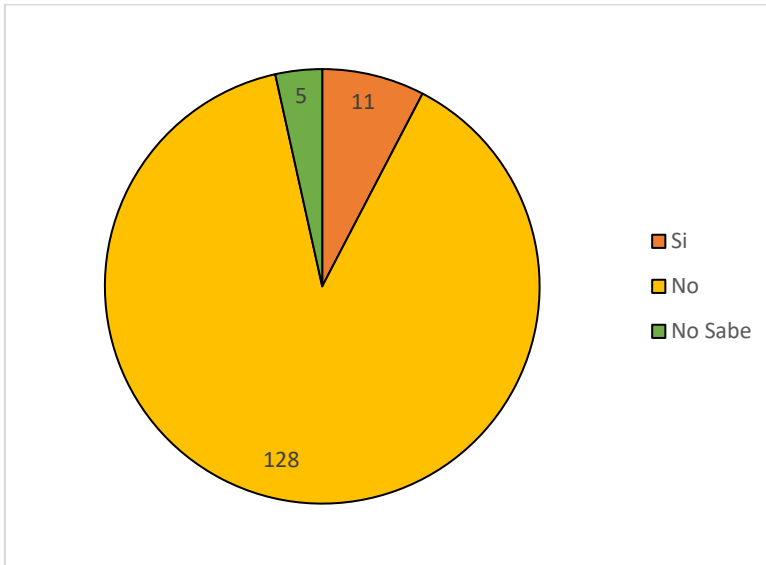


Nota: Resultados tomados en campo, elaboración propia (2022)

En la figura 4 tenemos los resultados de la pregunta 01, para esto 15 personas indicaron que SI, 129 que NO y 0 que NO SABE, esto representa un 10% que si solicitaron licencia de edificación y un 90% no solicitaron licencia

Figura 5

Resultado pregunta 02: ¿Considera usted que las personas de este sector han construido sus viviendas sin licencia de construcción?

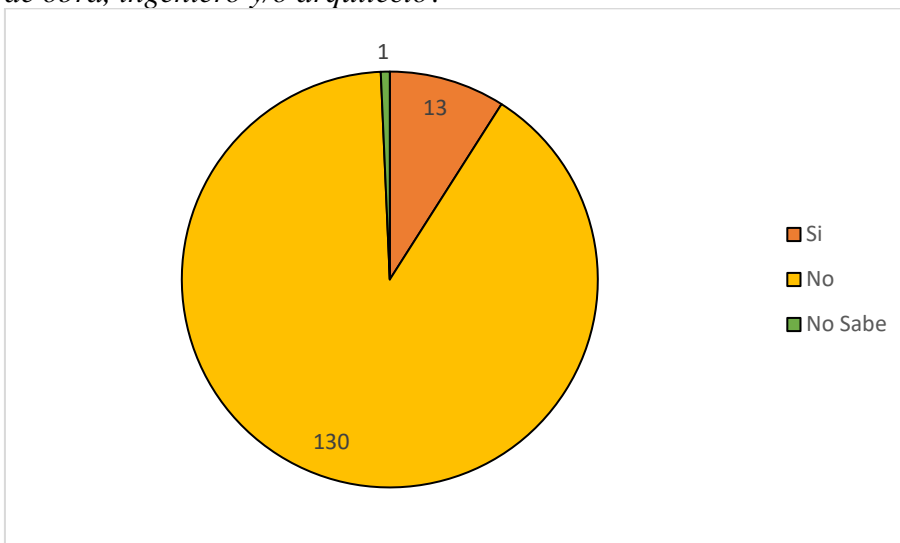


Nota: Resultados tomados en campo, elaboración propia (2022)

En la figura 5 tenemos los resultados de la pregunta 02, en este caso 11 personas indicaron que SI, 128 que NO y 5 que NO SABE, esto representa que un 8% de personas piensan que sus vecinos si han construido sus viviendas sin licencia de construcción, mientras que 89% piensan que han construido con licencia de construcción, finalmente hay un 5% que no sabe nada al respecto

Figura 6

Resultado pregunta 03: ¿Su vivienda fue construida con la asistencia de algún profesional de obra, ingeniero y/o arquitecto?

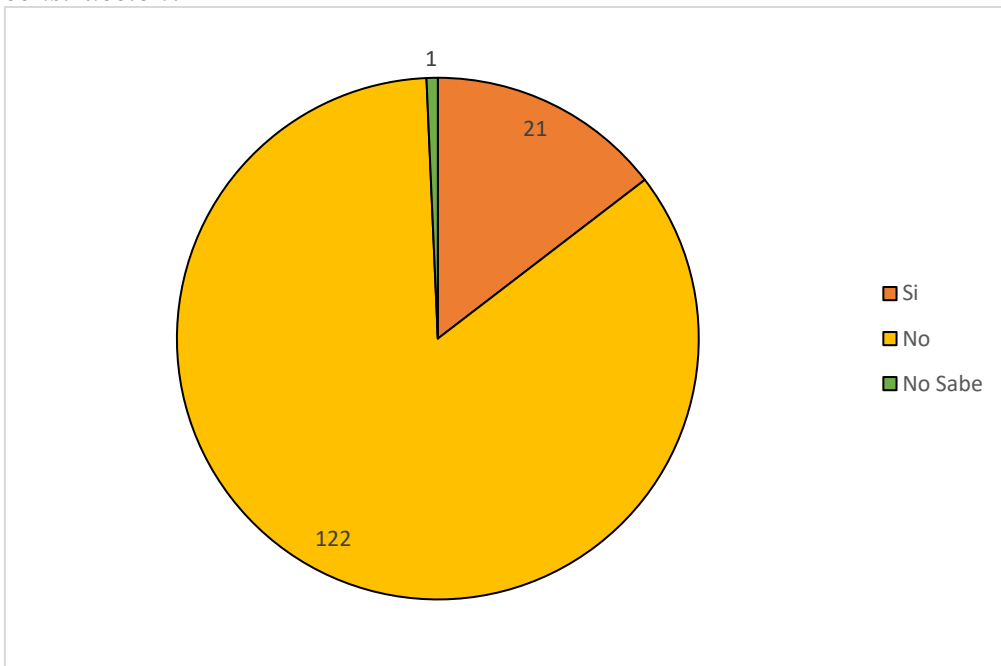


Nota: Resultados tomados en campo, elaboración propia (2022)

En la figura 6 se muestran los resultados de la pregunta 03, tenemos que 13 personas dijeron que SI, 130 que NO y 1 una que NO SABE, estas cifras significan que un 9% de entrevistados indican que su vivienda si fue construida con asistencia de un ingeniero o un arquitecto, mientras que un 90% de las viviendas no contó con el apoyo de ningún profesional en la ejecución de la obra, finalmente un 1% no sabe si recibieron apoyo técnico.

Figura 7

Resultado pregunta 04: ¿La construcción de su vivienda se realizó con planos de construcción?

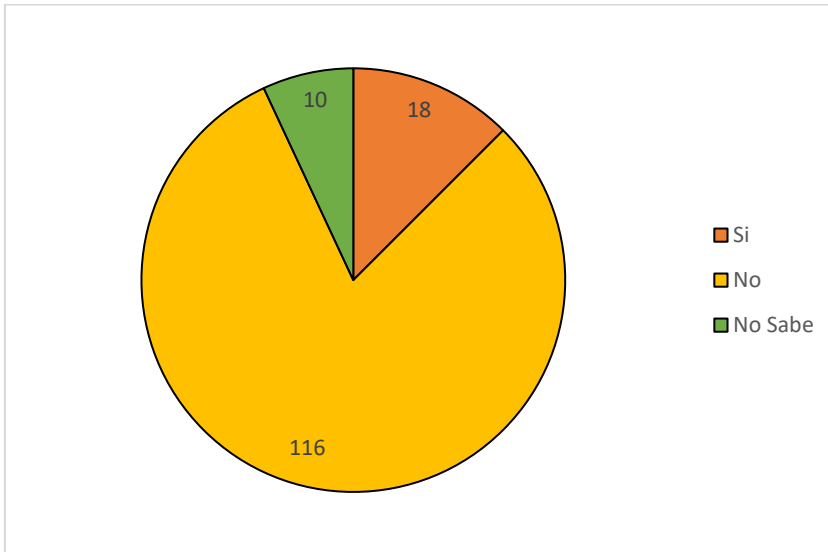


Nota: Resultados tomados en campo, elaboración propia (2022)

La figura 7 muestra los resultados de la pregunta 04, en este caso tenemos que 21 personas dijeron que SI realizaron su vivienda con planos de construcción (15%), mientras que 122 indican que NO usaron planos durante la construcción de su vivienda, esto representa el 85% de los entrevistados, finalmente 1 un entrevistado indica que NO SABE si se usaron planos durante la construcción de su vivienda (1%)

Figura 8

Resultado pregunta 05: ¿Considera usted que para construir su vivienda es suficiente las nociones técnicas del albañil?

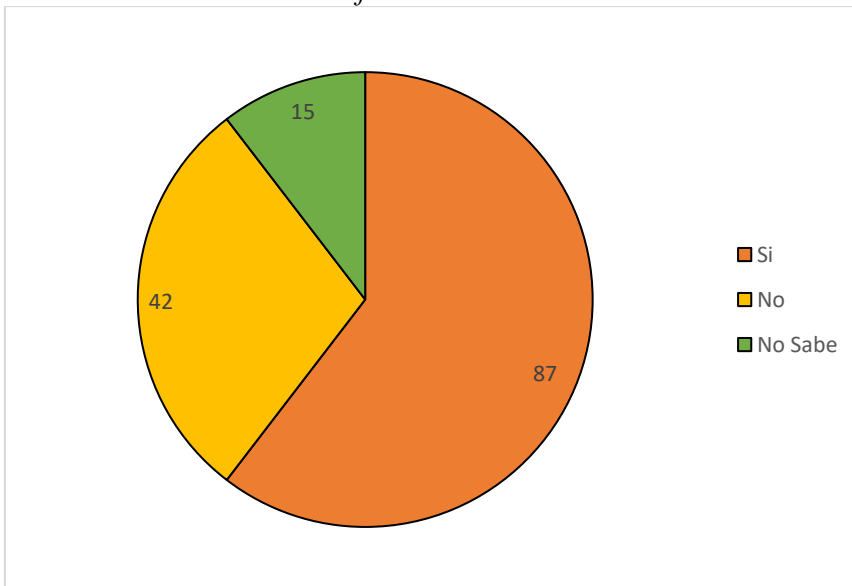


Nota: Resultados tomados en campo, elaboración propia (2022)

La figura 8 presenta los resultados de la pregunta 05, ante la pregunta que si consideran que las nociones de un albañil son suficientes para construir su vivienda, un 13% indicaron que si (18 entrevistados), un 81% indicaron que no (116 entrevistados) y un 7% no saben (10 entrevistados)

Figura 9

Resultado pregunta 06: ¿Tiene usted conocimiento del peligro que implica construir una vivienda sin licencia de Edificación?

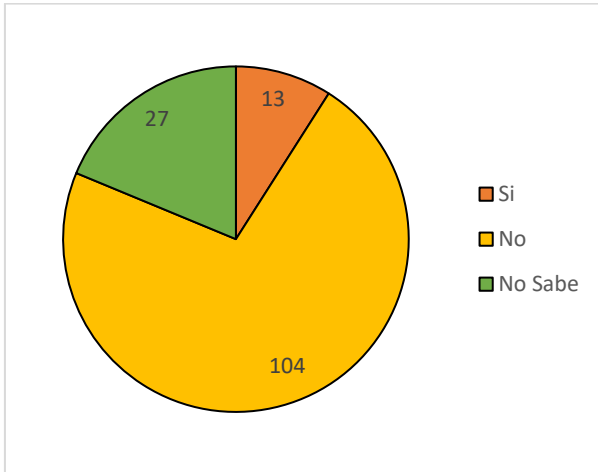


Nota: Resultados tomados en campo, elaboración propia (2022)

En la figura 9 se puede apreciar los resultados de la pregunta 06 donde se quiere saber si conocen el peligro que implica construir una vivienda sin licencia, para esto un 60% de entrevistados indicaron que SI saben (87), mientras que un 29 % que NO (42), finalmente un 10% NO SABE nada al respecto (15)

Figura 10

Resultado pregunta 07: ¿Tiene usted conocimiento si la municipalidad realizó estudios de suelo en su sector?

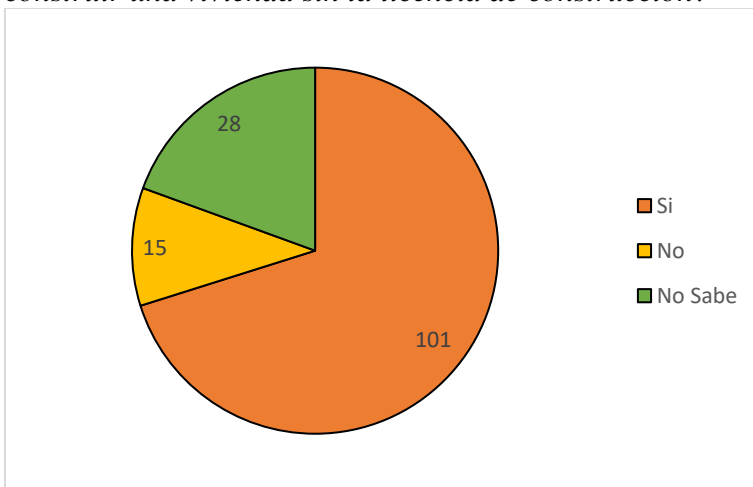


Nota: Resultados tomados en campo, elaboración propia (2022)

La figura 10 muestra los resultados de la pregunta 07, para esto un 9% indicaron que SI se realizó estudios de suelo en su sector (13), mientras que un 72 % que NO (104), finalmente un 19% NO SABE (27)

Figura 11

Resultado pregunta 08: ¿Sabía usted que la municipalidad puede imponer multas por construir una vivienda sin la licencia de construcción?

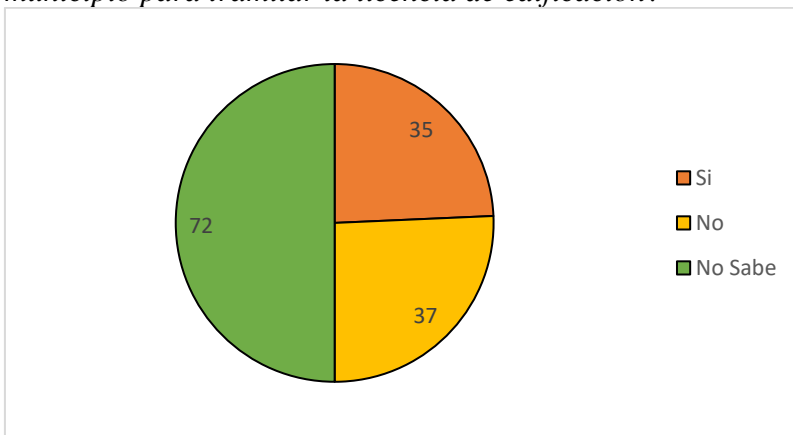


Nota: Resultados tomados en campo, elaboración propia (2022)

La figura 11 contiene los resultados de la pregunta 08, acá se quiere saber si conocen o no que la municipalidad puede imponer multas por construir sin licencia, en torno a esto, un 70% de entrevistados indicaron que SI saben (101), mientras que un 10 % que NO (15), finalmente un 19% NO SABE nada al respecto (28)

Figura 12

Resultado pregunta 09: ¿Tiene conocimiento del expediente técnico que se presenta al municipio para tramitar la licencia de edificación?

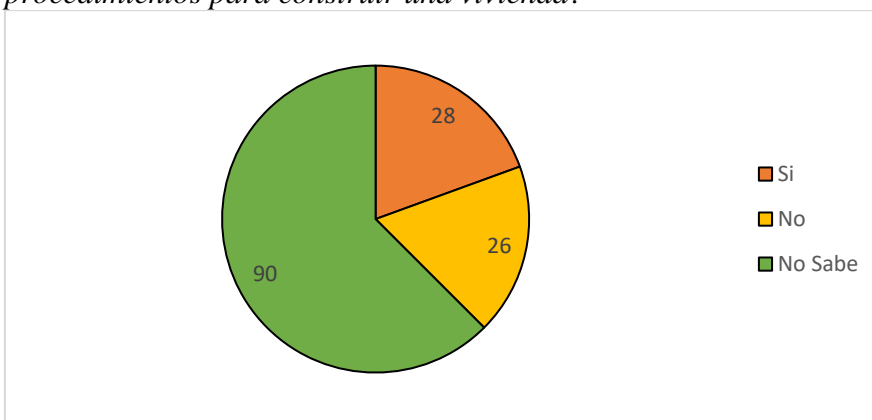


Nota: Resultados tomados en campo, elaboración propia (2022)

La figura 12 muestra los resultados de la pregunta 09, podemos apreciar que un 24% indica que SI (35 entrevistados), un 26% indica que NO (37) y 50% indica que NO SABE (72) respecto al conocimiento del expediente técnico a presentar al municipio

Figura 13

Resultado pregunta 10: ¿Sabía Usted que existe una ordenanza municipal que regula los procedimientos para construir una vivienda?

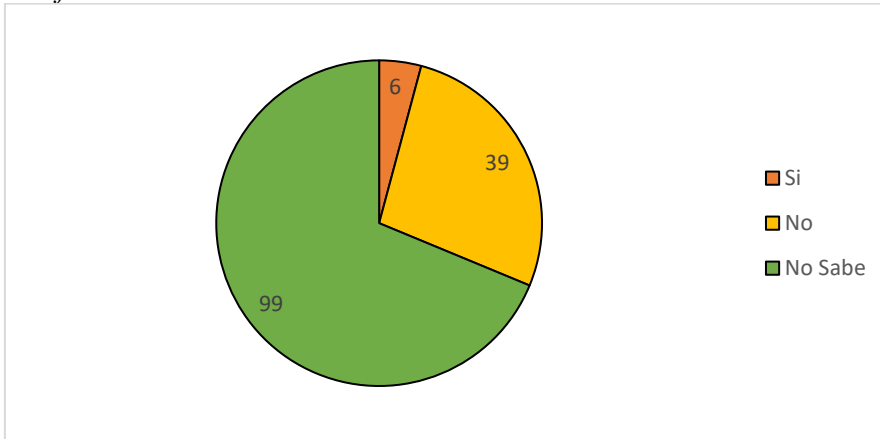


Nota: Resultados tomados en campo, elaboración propia (2022)

La figura 13 nos muestra los resultados de la pregunta 10, en esta tenemos que 28 entrevistados indicaron que SI (19%), 26 personas que NO (18%) y finalmente 90 personas (63%) que NO SABEN que existe una ordenanza municipal regulando los procesos para construir una vivienda

Figura 14

Resultado pregunta 11: ¿Tiene conocimiento si la Municipalidad tiene los planos de la zonificación de su sector?

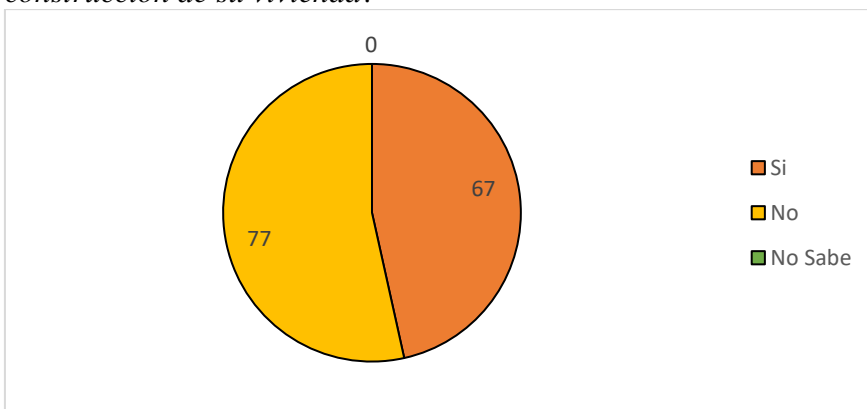


Nota: Resultados tomados en campo, elaboración propia (2022)

La figura 14 nos muestra los resultados de la pregunta 11, en esta lo más resaltante es que un 69% (90 entrevistados) indican que NO SABEN si la municipalidad tiene los planos de zonificación de su sector, así mismo un 4% (6) indican que SI los tiene y un 27% (39 entrevistados) indican que NO los tienen

Figura 15

Resultado pregunta 12: ¿Usted ha tenido acceso a un crédito financiero para la construcción de su vivienda?

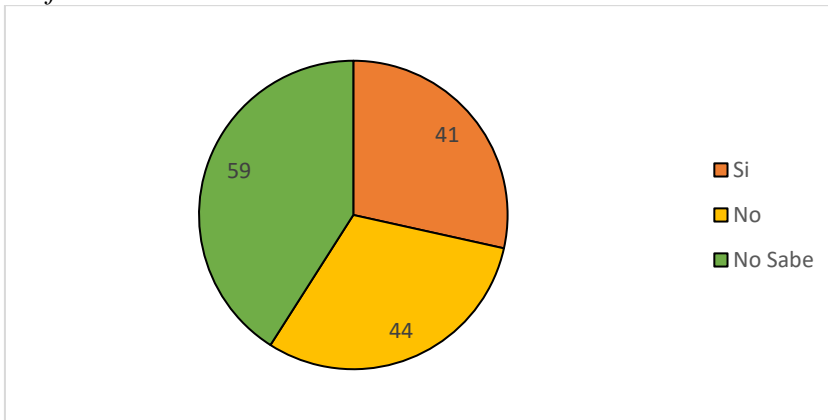


Nota: Resultados tomados en campo, elaboración propia (2022)

En la figura 15 se puede observar los resultados de la pregunta 12, se tiene que un 47% (67 entrevistados) SI han tenido acceso a un crédito financiero para la construcción de su vivienda, mientras que un 53% (77 entrevistados) NO han tenido acceso

Figura 16

Resultado pregunta 13: ¿Tiene conocimiento del procedimiento administrativo sancionador que puede iniciarle la autoridad municipal por construir una vivienda sin la Licencia de Edificación?

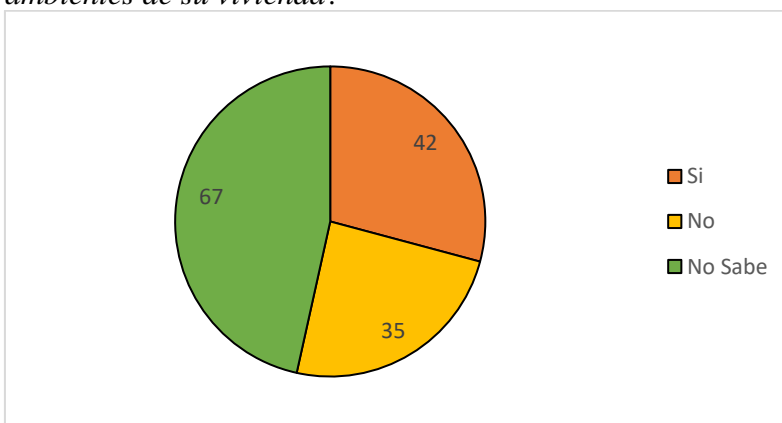


Nota: Resultados tomados en campo, elaboración propia (2022)

Los resultados de la pregunta 13 (figura 16), nos muestran que un 28% (41 entrevistados) SI tienen conocimiento del procedimiento administrativo sancionador respecto a construir sin licencia, mientras que un 31% (44 entrevistados) NO conocen este procedimiento, finalmente un 41% (59) NO SABEN nada respecto a este

Figura 17

Resultado pregunta 14: ¿Existe alguna deficiencia en cuanto a las dimensiones de los ambientes de su vivienda?



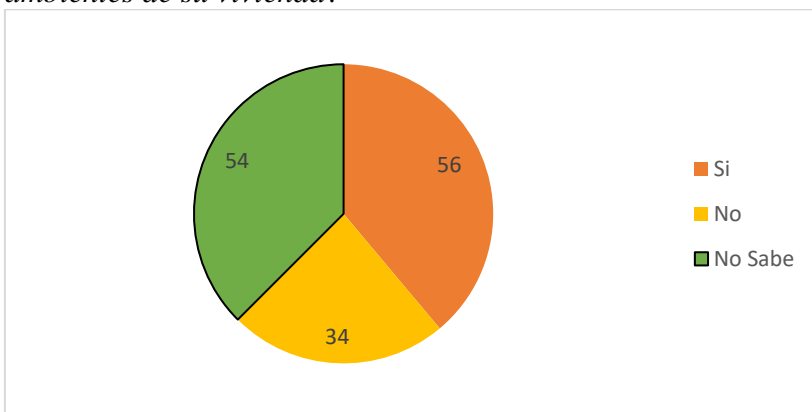
Nota: Resultados tomados en campo, elaboración propia (2022)

Los resultados observados en la figura 17 nos muestra que respecto a la pregunta

14, 42 entrevistados (29%) SI tienen alguna deficiencia respecto a las dimensiones de los ambientes de su vivienda, 35 personas (24%) NO tienen deficiencias y 67 entrevistados (47%) NO SABEN si tienen alguna deficiencia en cuanto a las dimensiones de su vivienda

Figura 18

Resultado pregunta 15: ¿Existe alguna deficiencia en cuanto a la ventilación de sus ambientes de su vivienda?

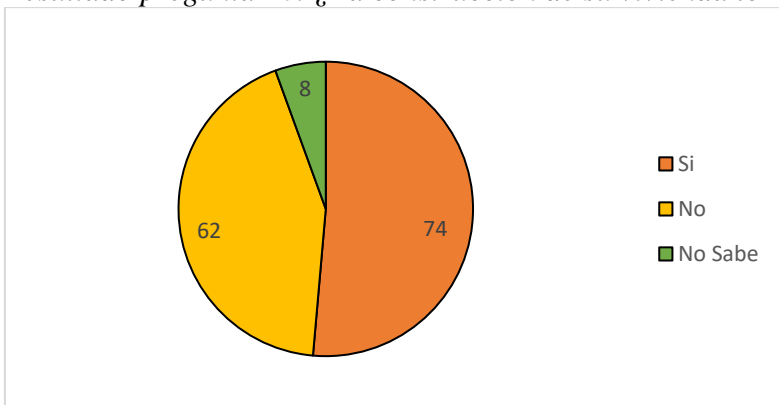


Nota: Resultados tomados en campo, elaboración propia (2022)

Respecto a las deficiencias en cuanto a la ventilación de sus ambientes en la vivienda, la figura 18 indica que 56 personas (39%) indican que SI tienen deficiencias, 34 (24%) NO tienen deficiencias, mientras que 54 (38%) NO SABEN si tienen deficiencias en cuanto a la ventilación de los ambientes en su vivienda

Figura 19

Resultado pregunta 16: ¿La construcción de su vivienda lo realizó con recursos propios?

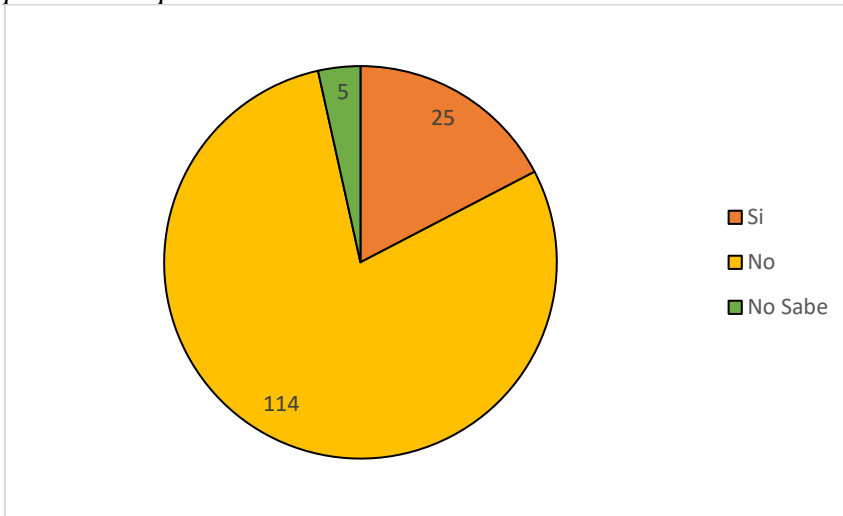


Nota: Resultados tomados en campo, elaboración propia (2022)

La figura 19 indica que respecto a si la construcción de la vivienda se realizó con recursos propios, un 51% indica que si (74 personas), mientras que un 43% indica que NO (62 personas), finalmente un 6% NO SABE (8 personas)

Figura 20

Resultado pregunta 17: ¿Durante la construcción de su vivienda tuvo asesoría profesional para la compra de los materiales de construcción?

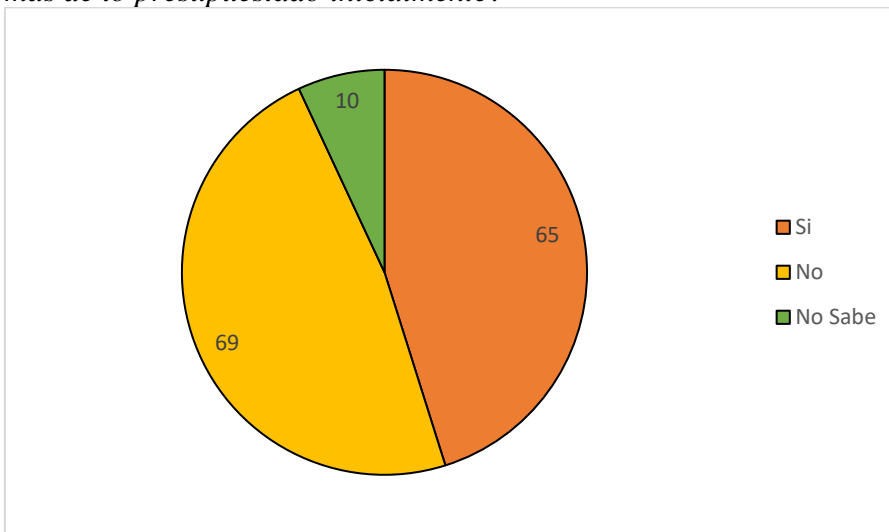


Nota: Resultados tomados en campo, elaboración propia (2022)

La figura 20 muestra los resultados de la pregunta 17 donde consultan si la construcción de la vivienda tuvo asesoría profesional para la compra de los materiales de construcción, en esta se tiene que sólo 25 personas (17%) SI han sido asesorados, mientras que 114 personas (79%) NO han recibido ningún tipo de asesoría técnica, finalmente 5 personas (3%) NO SABEN si la asesoría recibida es técnica

Figura 21

Resultado pregunta 18: ¿Del presupuesto inicial, para la construcción de su vivienda, gastó más de lo presupuestado inicialmente?



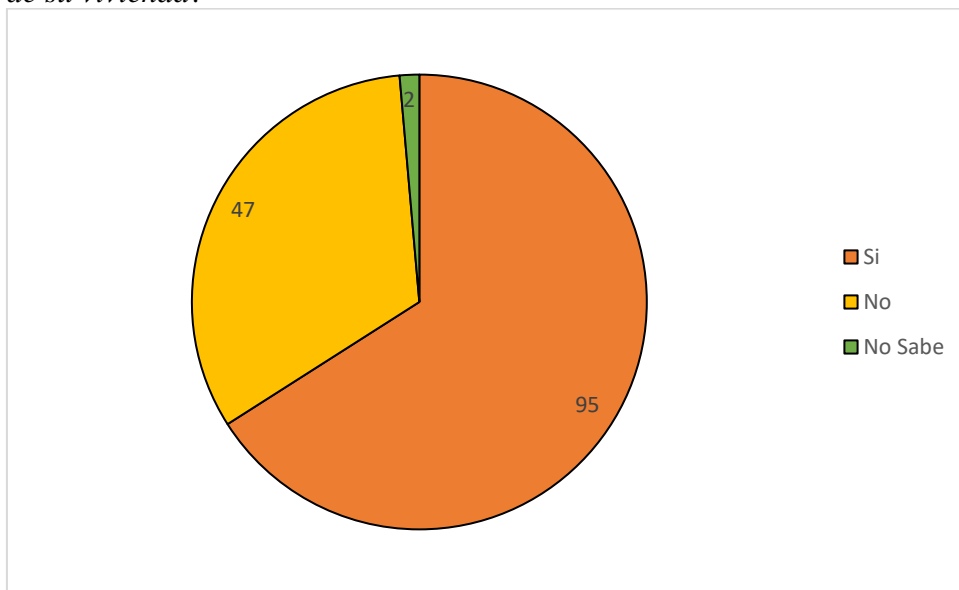
Nota: Resultados tomados en campo, elaboración propia (2022)

En la figura 21 se aprecian los resultados de la pregunta 18, donde tenemos que un

45% de entrevistados (65) SI gastaron más del presupuesto inicial para la construcción de su vivienda, un 48% (69) NO gastó más del presupuesto inicial, mientras que 7% (10 personas) NO SABEN si gastaron más del presupuesto inicial destinado para la construcción de su vivienda

Figura 22

Resultado pregunta 19: ¿Ha realizado algunas rectificaciones después de la construcción de su vivienda?



Nota: Resultados tomados en campo, elaboración propia (2022)

Finalmente, la figura 22 muestra los resultados de la pregunta 19, en esta tenemos que 95 entrevistados (66%) indicaron que, SI han realizado rectificaciones después de la construcción de su vivienda, 47 personas que NO (33%) y finalmente 02 personas (1%) que NO SABEN si realizaron rectificaciones después de la construcción de su vivienda.

Las figuras anteriores muestran el detallado de cada pregunta realizada a los entrevistados, así mismo si se quiere ver un resumen de todo lo expuesto con anterioridad se tiene la tabla 2

Tabla 2*Resumen de los resultados de las encuestas realizadas (144 entrevistados)*

N°	Pregunta	Resultados			Porcentaje		
		Si	No	No Sabe	Si	No	No Sabe
1	¿Para la Construcción de su Vivienda, solicito la Licencia de Edificación?	15	129	0	10	90	0
2	¿Considera usted que las personas de este sector han construido sus viviendas sin licencia de construcción?	11	128	5	8	89	3
3	¿Su vivienda fue construida con la asistencia de algún profesional de obra, ingeniero y/o arquitecto?	13	130	1	9	90	1
4	¿La construcción de su vivienda se realizó con planos de construcción?	21	122	1	15	85	1
5	¿Considera usted que para construir su vivienda es suficiente las nociones técnicas del albañil?	18	116	10	13	81	7
6	¿Tiene usted conocimiento del peligro que implica construir una vivienda sin licencia de Edificación?	87	42	15	60	29	10
7	¿Tiene usted conocimiento si la municipalidad realizó estudios de suelo en su sector?	13	104	27	9	72	19
8	¿Sabía usted que la municipalidad puede imponer multas por construir una vivienda sin la licencia de construcción?	101	15	28	70	10	19
9	¿Tiene conocimiento del expediente técnico que se presenta al municipio para tramitar la licencia de edificación?	35	37	72	24	26	50
10	¿Sabía Usted que existe una ordenanza municipal que regula los procedimientos para construir una vivienda?	28	26	90	19	18	63
11	¿Tiene conocimiento si la Municipalidad tiene los planos de la zonificación de su sector?	6	39	99	4	27	69
12	¿Usted ha tenido acceso a un crédito financiero para la construcción de su vivienda?	67	77	0	47	53	0
13	¿Tiene conocimiento del procedimiento administrativo sancionador que puede iniciarle la autoridad municipal por construir una vivienda sin la Licencia de Edificación?	41	44	59	28	31	41
14	¿Existe alguna deficiencia en cuanto a las dimensiones de los ambientes de su vivienda?	42	35	67	29	24	47
15	¿Existe alguna deficiencia en cuanto a la ventilación de sus ambientes de su vivienda?	56	34	54	39	24	38
16	¿La construcción de su vivienda lo realizo con recursos propios?	74	62	8	51	43	6
17	¿Durante la construcción de su vivienda tuvo asesoría profesional para la compra de los materiales de construcción?	25	114	5	17	79	3
18	¿Del presupuesto inicial, para la construcción de su vivienda, gastó más de lo presupuestado inicialmente?	65	69	10	45	48	7
19	¿Ha realizado algunas rectificaciones después de la construcción de su vivienda?	95	47	2	66	33	1

Nota: Resultados tomados en campo, elaboración propia (2022)

Además de la encuesta, se realizó un estudio de campo respecto a las viviendas de la zona de Nuevo Jerusalén, teniendo que las viviendas encontradas son de adobe en su

mayoría, existiendo también algunas de albañilería confinada; como parte del diagnóstico estructural se visitó dos viviendas de albañilería confinada para realizar el levantamiento estructural respectivo tal como se muestra a continuación:

A. Vivienda 01

La vivienda 01, es de un piso y tiene las siguientes características:

- ✓ La vivienda se encuentra ubicada en Mz O AA. HH Nuevo Jerusalén Sector I.
- ✓ Tiene las siguientes dimensiones: 7.95 m de Frontera y 20 m de lateral.
- ✓ Sistema Estructural empleado es de Muros de Albañilería de soga, con ladrillo King Kong Artesanal.
- ✓ Posee columnas de 25x25 cm², espaciadas a más de 4mts.
- ✓ Tiene la losa Aligerada de 20cm, cuya dirección lo asumimos, ya que, para el cálculo del desplazamiento, la dirección de las viguetas no alterara el resultado que se obtenga.
- ✓ Cuenta con ambientes destinados a sala comedor, tres dormitorios, estacionamiento y ss.hh. la altura libre de piso a techo es de 2.40 m.
- ✓ La Cimentación de algunos elementos estructurales posee zapatas, pero no todas según nos manifestó el hijo de los propietarios.
- ✓ Tiene un parapeto de 1m alrededor del segundo nivel, de ladrillo pandereta sin ningún tipo de amarre.

Figura 23

Vivienda 01 evaluada



Nota: fotografía tomada en campo (2022)

B. Vivienda 02

La vivienda de 02, es de un piso y tiene las siguientes características:

- ✓ La vivienda se encuentra ubicada en Mz D AA. HH Nuevo Jerusalén Sector I.
- ✓ Tiene las siguientes dimensiones: 8.10 m de Frontera y 19.85 m de lateral.
- ✓ Sistema Estructural empleado es de Muros de Albañilería de soga de 13 cm, con ladrillo King Kong Artesanal y de adobe de barro. Además, se encuentran confinados con elementos de concreto armado (columnas y vigas) y techo de concreto.
- ✓ Posee columnas de 25x25 cm², espaciadas a más de 4mts.
- ✓ Tiene la losa Aligerada de 20cm, cuya dirección lo asumimos, ya que, para el cálculo del desplazamiento, la dirección de las viguetas no alterara el resultado que se obtenga.
- ✓ Cuenta con ambientes destinados a sala comedor y dos dormitorios, la altura libre de piso a techo es de 2.40m.
- ✓ La Cimentación de los elementos estructurales es de cimiento corrido.
- ✓ En la pared de la parte izquierda, el fierro de la viga se encuentra expuesta.

Figura 24

Vivienda 02 evaluada



Nota: fotografía tomada en campo (2022)

Posterior a la visita realizada a las dos viviendas, se elaboraron planos estructurales, así como también un listado de las principales fallas encontradas en cada una de las casas, las cuales se mencionan a continuación en la tabla 3:

Tabla 3*Principales fallas encontradas en la visita a las viviendas del sector Nuevo Jerusalén*

Elemento estructural	Fallas encontradas
Sistema de losas de entre piso	<ul style="list-style-type: none"> • Acero de refuerzo expuesto con presencia de corrosión. • Perforaciones para colocación de tuberías • Excesiva humedad
Vigas	<ul style="list-style-type: none"> • Manchas de humedad
Columnas	<ul style="list-style-type: none"> • Perdida de recubrimiento de acero de refuerzo • Acero de refuerzo expuesto con presencia de corrosión. • Perdida de sección transversal de concreto • Delaminación de acero de refuerzo
Escaleras	<ul style="list-style-type: none"> • Aceros de refuerzos expuestos con presencia de corrosión
Zona de baño, cocina y patio de servicio	<ul style="list-style-type: none"> • Excesiva humedad • Fuga de agua en tuberías en muros confinados • Rotura de tuberías sanitarias
Muros confinados	<ul style="list-style-type: none"> • Fisuración de muros por asentamiento diferenciales en cimentación • Aplicación de cargas puntuales en muros • Corrosión de unidades de albañilería • Falla horizontal de

Nota: Listado elaborado en campo, elaboración propia (2022)

Finalmente, para realizar un análisis cuantitativo respecto a la resistencia a la compresión del concreto endurecido en estas viviendas, se realizó el ensayo de esclerometría en columnas y vigas teniendo que ninguno de los elementos evaluados cumple con los requisitos mínimos para elementos estructurales, los resultados se muestran en las tablas siguientes:

Tabla 4*Ensayo 01 de esclerometría*

DETENERMINACION DEL INDICE DE REBOTE Y EL $f'c$ UTILIZANDO EL DISPOSITIVO (ESCLEROMETRO)							
ELEMENTO	N° TOMA	N° DE DISPAROS	INDICE PROMEDIO DE REBOTE	E. ENSAYO	$f'c$ (kg/cm²)	ACEPTACION DE ENSAYO	
<i>Ensayo 01:</i>	1	1	18				
<i>Columna</i>	2	1	18				
	3	1	20				
	4	1	16				
	5	1	16	18.7	cuadrados de 1"x1"	100	NO ACEPTADO
	6	1	22				
	7	1	20				
	8	1	19				
	9	1	18				
	10	1	20				

*Observaciones**Angulo del uso del esclerómetro = 0°**Nota: Ensayo realizado en campo, elaboración propia (2022)***Tabla 5***Ensayo 02 de esclerometría*

DETENERMINACION DEL INDICE DE REBOTE Y EL $f'c$ UTILIZANDO EL DISPOSITIVO (ESCLEROMETRO)							
ELEMENTO	N° TOMA	N° DE DISPAROS	INDICE PROMEDIO DE REBOTE	E. ENSAYO	$f'c$ (kg/cm²)	ACEPTACION DE ENSAYO	
<i>Ensayo 02:</i>	1	1	24				
<i>Viga</i>	2	1	26				
	3	1	28				
	4	1	24				
	5	1	24	25.0	cuadrados de 1"x1"	158	NO ACEPTADO
	6	1	22				
	7	1	22				
	8	1	24				
	9	1	26				
	10	1	30				

*Observaciones**Angulo del uso del esclerómetro = 0°**Nota: Ensayo realizado en campo, elaboración propia (2022)*

Tabla 6*Ensayo 03 de esclerometría*

DETENERMINACION DEL INDICE DE REBOTE Y EL f'c UTILIZANDO EL DISPOSITIVO (ESCLEROMETRO)							
ELEMENTO	N° TOMA	N° DE DISPAROS	INDICE DE REBOTE	PROMEDIO	E. ENSAYO	f'c (kg/cm2)	ACEPTACION DE ENSAYO
<i>Ensayo 03: Columna</i>	1	1	24	26.30	malla cuadrada de 15cm x 15cm y espacio interno de cuadrados de 1"x1"	170	NO ACEPTADO
	2	1	26				
	3	1	25				
	4	1	32				
	5	1	26				
	6	1	28				
	7	1	28				
	8	1	26				
	9	1	22				
	10	1	26				

*Observaciones**Angulo del uso del esclerómetro = 0°**Nota: Ensayo realizado en campo, elaboración propia (2022)***Tabla 7***Ensayo 04 de esclerometría*

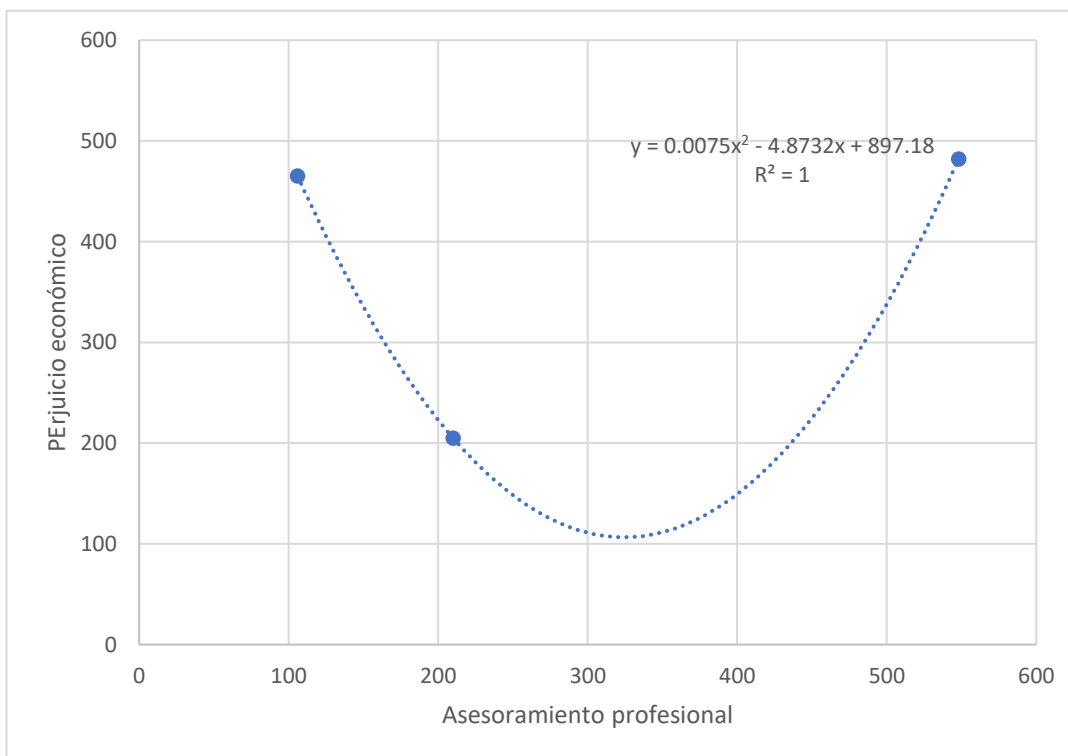
DETENERMINACION DEL INDICE DE REBOTE Y EL f'c UTILIZANDO EL DISPOSITIVO (ESCLEROMETRO)							
ELEMENTO	N° TOMA	N° DE DISPAROS	INDICE DE REBOTE	PROMEDIO	E. ENSAYO	f'c (kg/cm2)	ACEPTACION DE ENSAYO
<i>Ensayo 04: Viga</i>	1	1	14	17.70	malla cuadrada de 15cm x 15cm y espacio interno de cuadrados de 1"x1"	100	NO ACEPTADO
	2	1	17				
	3	1	20				
	4	1	12				
	5	1	20				
	6	1	18				
	7	1	16				
	8	1	20				
	9	1	18				
	10	1	22				

*Observaciones**Angulo del uso del esclerómetro = 0°**Nota: Ensayo realizado en campo, elaboración propia (2022)*

4.1.2 Determinación de la relación entre el asesoramiento profesional y el perjuicio económico en la construcción de una vivienda en el sector Nuevo Jerusalén.

Figura 25

Relación entre el asesoramiento profesional y el perjuicio económico en la construcción de una vivienda en el sector Nuevo Jerusalén



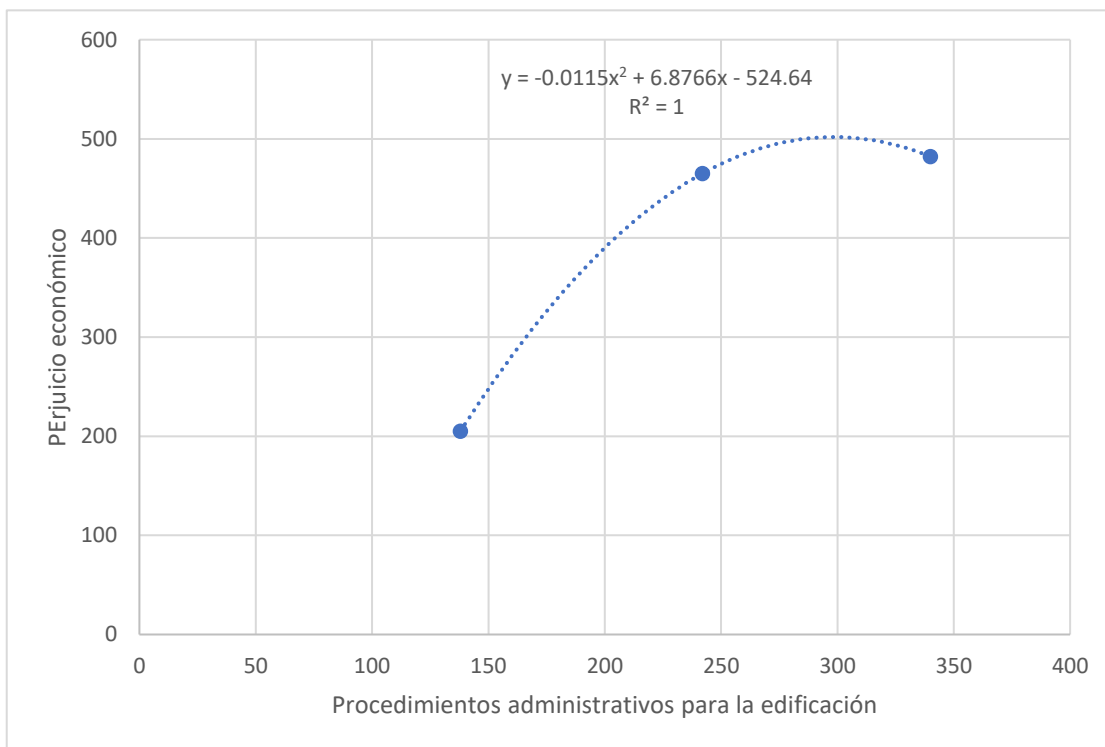
Nota: Resultados obtenidos en campo. Elaboración propia (2022)

Para determinar la relación entre el asesoramiento profesional y el perjuicio económico en la construcción de una vivienda en el sector Nuevo Jerusalén se procedió a hacer la sumatoria de los valores obtenidos en el SI, NO y NO SABE de las encuestas pertenecientes a la dimensión correspondiente de la variable 1 (asesoramiento profesional) y el total de la variable 2 (perjuicio económico), los resultados obtenidos se muestran en la figura 25 donde se tiene que la línea de tendencia tiene un comportamiento polinómico de grado 2 con un R2 de 1 haciendo que el acople de la tendencia con los puntos obtenidos sea perfecto, de esta manera se tiene que si existe una relación entre el asesoramiento profesional y el perjuicio económico en la construcción de una vivienda en el sector Nuevo Jerusalén

4.1.3 Determinación de la relación entre los procedimientos administrativos para la edificación y el perjuicio económico en la construcción de una vivienda en el sector Nuevo Jerusalén.

Figura 26

Relación entre los procedimientos administrativos para la edificación y el perjuicio económico en la construcción de una vivienda en el sector Nuevo Jerusalén



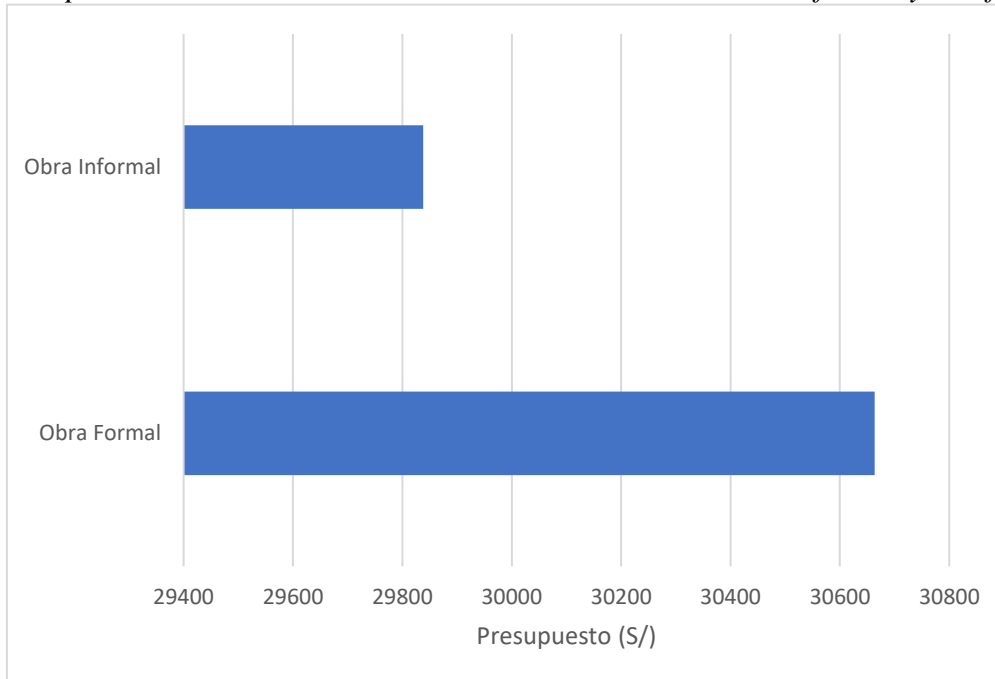
Nota: Resultados obtenidos en campo. Elaboración propia (2022)

En la figura 26 podemos observar la relación entre los procedimientos administrativos para la edificación y el perjuicio económico en la construcción de una vivienda en el sector Nuevo Jerusalén se procedió tal cual en el objetivo anterior, en este caso las sumatorias de la dimensión correspondiente de la variable 1 (procedimientos administrativos para la edificación) y el total de la variable 2 (perjuicio económico), se tiene que la línea de tendencia generada en la figura tiene un comportamiento polinómico de grado 2 con un R2 de 1 con esto se tiene que si existe una relación entre los procedimientos administrativos para la edificación y el perjuicio económico en la construcción de una vivienda en el sector Nuevo Jerusalén

4.1.4 Comparación económica de la construcción de una vivienda informal y una formal.

Figura 27

Comparación económica de la construcción de una vivienda informal y una formal.



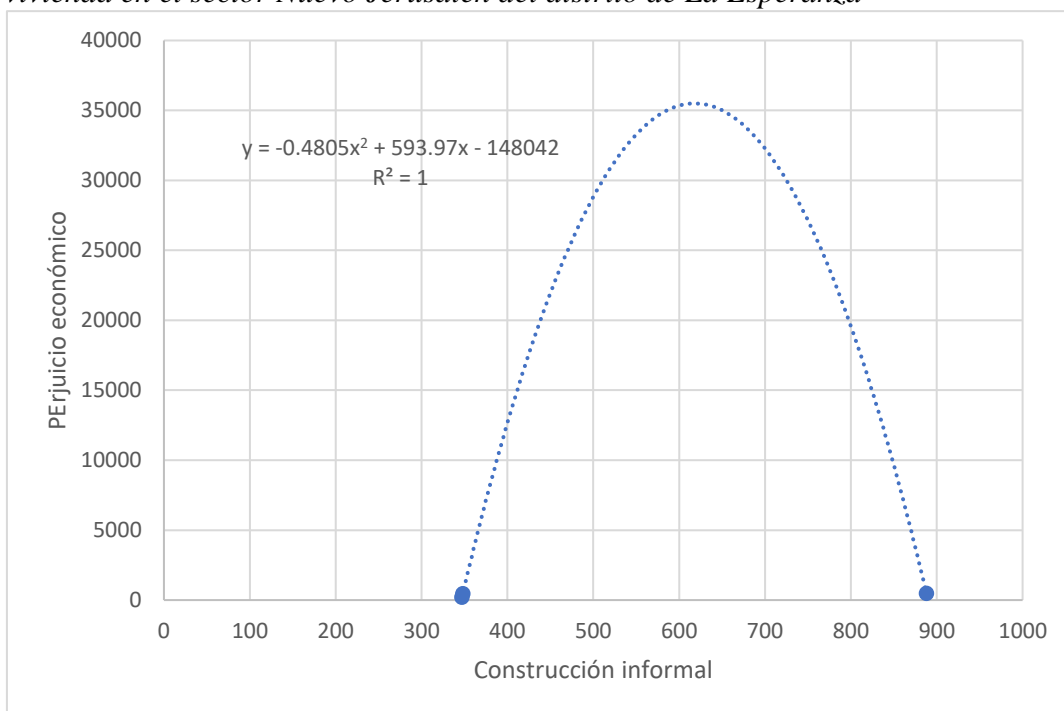
Nota: Resultados obtenidos en campo. Elaboración propia (2022)

La figura 27 nos muestra la diferencia económica entre el presupuesto de una obra formal (S/ 30663.47) y una obra informal (S/ 29837.95), en esto se demuestra que hay una diferencia de 3% entre estos presupuestos, por otro lado, se debe indicar que estos son presupuestos iniciales y no incluyen las posteriores reparaciones o remodelaciones que se desarrollen dentro de la vivienda.

4.1.5 Determinación de la relación entre la construcción informal y el perjuicio económico en la construcción de una vivienda en el sector Nuevo Jerusalén del distrito de La Esperanza

Figura 28

Relación entre la construcción informal y el perjuicio económico en la construcción de una vivienda en el sector Nuevo Jerusalén del distrito de La Esperanza



Nota: Resultados obtenidos en campo. Elaboración propia (2022)

Finalmente, para determinar la relación entre la construcción informal y el perjuicio económico en la construcción de una vivienda en el sector Nuevo Jerusalén del distrito de La Esperanza bastaba con analizar la relación entre cada una de las dimensiones que conforman la variable 1 y el total de la variable 2, sin embargo, se elaboró la gráfica correspondiente con la línea de tendencia respectiva, en este caso nuevamente se tiene que existe una relación polinómica de grado 2 con un $R^2 = 1$

4.2 Prueba de hipótesis

4.2.1 Realización del análisis situacional actual respecto a la construcción informal de las viviendas en el sector Nuevo Jerusalén.

No aplica

4.2.2 Determinación de la relación entre el asesoramiento profesional y el perjuicio económico en la construcción de una vivienda en el sector Nuevo Jerusalén.

Para la contrastación de hipótesis de este objetivo se utilizó la Correlación bilateral de Spearman, los resultados se muestran en la tabla 8

Tabla 8

Correlación de Spearman para el asesoramiento profesional y el perjuicio económico en la construcción de una vivienda en el sector Nuevo Jerusalén

			Asesoramiento profesional	Perjuicio económico
Rho de Spearman	Asesoramiento profesional	Coefficiente de correlación	1,000	,960**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	144	144
	Perjuicio económico	Coefficiente de correlación	,960**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	144	144

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Nota: Resultados obtenidos en SPSS (2022)

Como se observa en la tabla 8 se tiene que el nivel de correlación obtenido es de 0.960, este nivel indica que existe una relación alta entre los parámetros medidos (dimensión de variable 1: asesoramiento profesional y variable 2: perjuicio económico) con lo que se rechaza la hipótesis nula (H0) y se acepta la hipótesis alterna (H1): “Si existe relación entre el asesoramiento profesional y el perjuicio económico en la construcción de una vivienda en el sector Nuevo Jerusalén”.

4.2.3 Determinación de la relación entre los procedimientos administrativos para la edificación y el perjuicio económico en la construcción de una vivienda en el sector Nuevo Jerusalén.

En este caso se realizó el mismo procedimiento que en el objetivo anterior, pero considerando otros parámetros, esto se muestra en la tabla 9

Tabla 9

Correlación de Spearman para los procedimientos administrativos para la edificación y el perjuicio económico en la construcción de una vivienda en el sector Nuevo Jerusalén

		Procedimientos administrativos para la edificación		
		Perjuicio económico		
Rho de Spearman	Procedimientos administrativos para la edificación	Coefficiente de correlación	1,000	,974**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	144	144
	Perjuicio económico	Coefficiente de correlación	,974**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	144	144

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

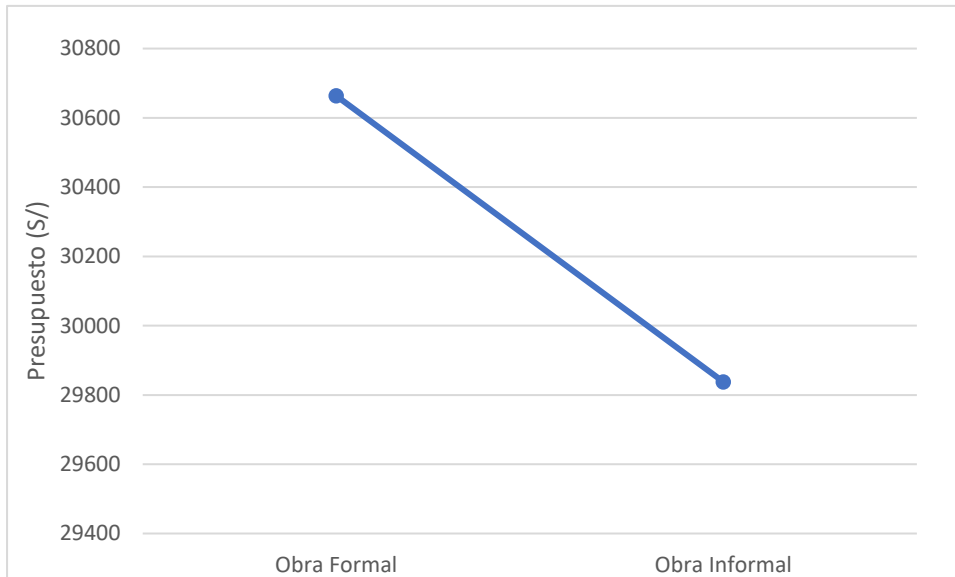
Nota: Resultados obtenidos en SPSS (2022)

La tabla 9 presenta los resultados de la prueba de correlación de Spearman entre la dimensión 2 de la variable 1: Procedimientos administrativos para la edificación y la variable 2: Perjuicio económico, en esta se tiene que el nivel de correlación obtenido es de 0.974, teniendo finalmente que este nivel indica que existe una relación alta entre los parámetros medidos con lo que se rechaza la hipótesis nula (H0) y se acepta la hipótesis alterna (H1): “Si existe relación entre los procedimientos administrativos para la edificación y el perjuicio económico en la construcción de una vivienda en el sector Nuevo Jerusalén”

4.2.4 Comparación económica de la construcción de una vivienda informal y una formal.

Figura 29

Tendencia de la comparación económica de la construcción de una vivienda informal y una formal.



Nota: Elaboración propia (2022)

La figura 29 muestra la tendencia de la comparación económica de la construcción de una vivienda informal y una forma, donde se puede observar que, si existe una diferencia entre los presupuestos evaluados, si bien esta diferencia es baja, pero existe. Con lo antes expuesto se rechaza la hipótesis nula, y se acepta la hipótesis alterna teniendo que “Si existe diferencia económica entre la construcción de una vivienda informal y una formal”.

4.2.5 Determinación de la relación entre la construcción informal y el perjuicio económico en la construcción de una vivienda en el sector Nuevo Jerusalén del distrito de La Esperanza.

Tabla 10

Correlación de Spearman para la construcción informal y el perjuicio económico en la construcción de una vivienda en el sector Nuevo Jerusalén del distrito de La Esperanza.

			Construcción informal	Perjuicio económico
Rho de Spearman	Construcción informal	Coefficiente de correlación	1,000	,982**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	144	144
	Perjuicio económico	Coefficiente de correlación	,982**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	144	144

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Nota: Resultados obtenidos en SPSS (2022)

Luego de aplicar la Correlación de Spearman en el programa IBM SPSS para determinar si existe o no relación entre la construcción informal y el perjuicio económico en la construcción de una vivienda en el sector Nuevo Jerusalén del distrito de La Esperanza, tenemos los resultados en la tabla 10 donde se puede observar que el coeficiente de correlación tiene un valor de 0.982 , este es un valor que indica una correlación alta entre los parámetros medidos, con lo que se puede decir que se rechaza la hipótesis nula (H0) y se acepta la hipótesis alterna (H1): “Si existe relación entre la construcción informal y el perjuicio económico en la construcción de una vivienda en el sector Nuevo Jerusalén del distrito de La Esperanza”

4.3.Discusión de resultados

- Los resultados del análisis situacional actual de las viviendas del sector Nuevo Jerusalén están de acuerdo con lo obtenido por Lizarralde, quien indica que los mercados de viviendas urbanas de bajo costo, generalmente autoconstruidas, en países en desarrollo son ineficientes; de igual manera con Izaguirre quien en su estudio en el distrito de Independencia evaluó los peligros de la autoconstrucción

considerándolos riesgos sociales, teniendo que existe una relación significativa entre la autoconstrucción y la seguridad de la población estudiada; todo esto como se mencionó en un inicio está de acorde con lo encontrado en la presente investigación ya que los estudios realizados indican que las viviendas no cumplen con los requisitos mínimos estipulados en la normativa actual, llegando a ser un peligro para los habitantes de estas viviendas en algunos casos.

- En cuanto a la relación entre el asesoramiento profesional y el perjuicio económico en la construcción de una vivienda en el sector Nuevo Jerusalén, se tiene que efectivamente existe relación entre estos parámetros, lo cual lo demuestra también Paz Castro quien indica que los asentamientos informales, carentes de ayuda técnica, son focos de riesgo para los habitantes de esas viviendas, de igual manera con Lena y Bigball quienes indican que la contratación formal al momento de elaborar una vivienda genera más éxito en los proyectos ejecutados.
- La relación entre los procedimientos administrativos para la edificación y el perjuicio económico en la construcción de una Vivienda en el sector Nuevo Jerusalén se tiene que los resultados obtenidos están de acorde con lo encontrado por Lena y Bygball quienes encuentran que los proyectos de edificación que van de la mano con la formalidad (generación de planos, elaboración de expedientes y licencia de construcción) tienen mayor éxito que los proyectos generados en la informalidad.
- En el caso de la comparación económica de la construcción de una vivienda informal y una formal se tiene que los resultados obtenidos están de acuerdo con Lizarralde, quien indica que la construcción formal, así sea subsidiada por el estado muchas veces resulta más costosa que la construcción informal, es por esto que los usuarios de bajos recursos económicos tienden a este tipo de construcción.
- Finalmente, en la determinación de la relación entre la construcción informal y el perjuicio económico en la construcción de una vivienda en el sector Nuevo Jerusalén del distrito de La Esperanza se tiene que Lizarralde, Chacón y Colcas, Quispe y Barreda y Hernández coinciden con lo encontrado en la presente investigación ya que indican que si existe relación entre las variables estudiadas.

V. CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

5.1 Conclusiones

- Existe una relación entre la construcción informal y el perjuicio económico en la construcción de una vivienda en el sector Nuevo Jerusalén del distrito de La Esperanza, teniendo que esta es una relación polinómica de grado 2 y que obedece a la ecuación $y = -0.4805x^2 + 593.97x - 148042$
- Con respecto al análisis situacional actual respecto a la construcción informal de las viviendas en el sector Nuevo Jerusalén, se aplicaron encuestas a 144 habitantes de la zona, cada una con 19 preguntas, a la vez se realizaron estudios a dos viviendas de albañilería confinada teniendo que estas no cumplen con los requisitos estructurales indicados en la normativa actual.
- El asesoramiento profesional y el perjuicio económico en la construcción de una vivienda en el sector Nuevo Jerusalén generaron una relación polinómica perfecta de grado 2, teniendo un R2 de 1 y obedeciendo a la ecuación $y = 0.0075x^2 - 4.8732x + 897.18$
- Se tiene que existe una relación entre los procedimientos administrativos para la edificación y el perjuicio económico en la construcción de una vivienda en el sector Nuevo Jerusalén y esta es una relación perfecta ($R^2 = 1$) con respecto a la ecuación $y = -0.0115x^2 + 6.8766x - 524.64$
- Se determinó que existe una diferencia económica entre el presupuesto de una obra formal (S/ 30663.47) y una obra informal (S/ 29837.95), teniendo que esta diferencia es de 3% entre estos presupuestos

5.2. Sugerencia

- Se sugiere evaluar con otros métodos la vulnerabilidad de las viviendas del sector para poder dar un veredicto técnico respecto al peligro que genera la autoconstrucción de estas viviendas

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Alayza, A. (2019) Modelo estratégico de las construcciones de viviendas informales en pro al medio ambiente en los Humedales de Villa. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Federico Villareal]. Repositorio UNFV. <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/3979>
- Alfaro, S. (2007) Análisis del proceso de autoconstrucción de la vivienda en Chile. Bases para la ayuda informática para los procesos comunicativos de soporte. [Tesis de pregrado, Universidad Politécnica de Catalunya]. <https://www.tesisenred.net/handle/10803/6843#page=>
- Antequera, J., Barreda, C. y Hernández, L. (2017) Análisis de construcción de vivienda formal en lotes habilitados para competir con el sector informal. Caso de estudio: Urb. San Antonio de Carabayllo. [Tesis de maestría, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. Repositorio UPC. <http://hdl.handle.net/10757/622718>
- Araujo, J. (2017) Diseño arquitectónico de viviendas progresivas de interés social para el barrio “Menfis bajo”, en la ciudad de Loja. [Tesis de pregrado, Universidad Internacional del Ecuador]. Repositorio UIDE. <http://repositorio.uide.edu.ec/handle/37000/2431>
- Castillo, S. (s.f.). *Autoconstrucción, ¿Cuáles son sus riesgos?..* <https://scsarquitecto.cl/autoconstruccion-y-sus-riesgos/>
- Chacón, J. y Colcas, E. (2019) Construcción de viviendas actuales y los impactos en la vida del poblador peruano. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión]. Repositorio UNJFSC. <https://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/UNJFSC/3067>
- Diez G. (2005). Diseño estructural en Arquitectura. Primera edición. Buenos Aires, Argentina: Nobuko.
- Di Virgilio, M. (2015) Urbanizaciones de origen informal en buenos aires. Lógicas de producción de suelo urbano y acceso a la vivienda. *Estudios demográficos y urbanos*, 30(03), 651-690. <https://doi.org/10.24201/edu.v30i3.1496>
- Frediani, J. (2013) la problemática del hábitat informal en áreas periurbanas del partido de la plata. *Revista Universitaria de Geografía*, 22(01), 43-67. <https://www.redalyc.org/pdf/3832/383239184001.pdf>
- HMD-Hito Master Dap (2021). Programa Master en Dirección de Proyectos- Certificación PMP. Recuperado de: <https://uv-mdap.com/programa-desarrollado/bloque-ii-certificacion-pmp-pmi/procesos-de-la-direccion-de-proyectos-pmp-pmi/>
- Izaguirre, I. (2017) La construcción informal en las laderas de los cerros y sus efectos en la seguridad de los pobladores del distrito Independencia, Lima 2016 [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio UCV <https://hdl.handle.net/20.500.12692/14961>

- Lombard, M. (2015). Lugarización y la construcción de asentamientos informales en México. *Revista INVI*, 30(83), 117-146. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-83582015000100004>
- Meli, R. (2002). *Diseño Estructural*. Ciudad de México, México: Limosa.
- Osorio, J. D. (2004). *Manual de control de calidad del concreto en la obra*. Asocreto.
- Quispe, R. (2018) Construcción de vivienda informal y los perjuicios ocasionados a los ocupantes de la Asociación 29 de enero Centro poblado de Chen Chen – Moquegua. [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio UCV <https://hdl.handle.net/20.500.12692/28834>
- Ramírez, R. (2019) La informalidad en las construcciones como factor determinante de la vulnerabilidad física de las viviendas – Lima [Tesis de pregrado, Universidad Peruana Los Andes]. Repositorio UPLA <https://hdl.handle.net/20.500.12848/1696>
- Requisitosmania. (2021) *Formatos de edificación*. <https://requisitosmania.com/peru/peru/formulario-unico-de-edificacion/>
- RNE E.030 (2018). DISEÑO SISMORRESISTENTE. Instituto de la Construcción y Gerencia [ICG].
- RNE E.050 (2018). SUELOS Y CIMENTACIONES. Instituto de la Construcción y Gerencia [ICG].
- RNE E.060 (2009). CONCRETO ARMADO. Instituto de la Construcción y Gerencia [ICG].
- RNE E.070 (2006). ALBAÑILERÍA. Instituto de la Construcción y Gerencia [ICG].
- Schmitt, h. (1978). *Tratado de la construccion. Elementos estructurales y reglas fundamentales de la construccion (6ta Ed)*. Editorial Gustavo Gil S.A.
- Servicio Nacional de Capacitación para la Industria de la Construcción (2020). *Sistemas constructivos no convencionales vigentes*. https://drive.google.com/file/d/1mp7Zl4m-E4g4KuZk_YSDdoNxqHZwxh57/view

ANEXOS

ANEXO 01: MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	HIPOTESIS	OBJETIVOS	VARIABLES	DIMENSIONES	METODOLOGIA
CONSTRUCCIÓN INFORMAL Y PERJUICIO ECONÓMICO EN LA CONSTRUCCIÓN DE UNA VIVIENDA EN EL SECTOR NUEVO JERUSALÉN EN EL DISTRITO DE LA ESPERANZA	<p>Problema general:</p> <p>¿Existe relación entre la construcción informal y el perjuicio económico en la construcción de una vivienda en el sector Nuevo Jerusalén del distrito de La Esperanza?</p> <p>Problemas específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál es el análisis situacional de la construcción informal de las viviendas en el sector Nuevo Jerusalén? • ¿Existe relación entre el asesoramiento profesional y el perjuicio económico en la construcción de una vivienda en el sector Nuevo Jerusalén? • ¿Existe relación entre los procedimientos administrativos para la edificación y el perjuicio económico en la construcción de una vivienda en el sector Nuevo Jerusalén? • ¿Existe variación económica en la construcción de una vivienda informal y una formal en el sector Nuevo Jerusalén en el distrito de la Esperanza? 	<p>Hipótesis General:</p> <p>H0: No existe relación entre la construcción informal y el perjuicio económico en la construcción de una vivienda en el sector Nuevo Jerusalén del distrito de La Esperanza.</p> <p>H1: Si existe relación entre la construcción informal y el perjuicio económico en la construcción de una vivienda en el sector Nuevo Jerusalén del distrito de La Esperanza.</p> <p>Hipótesis específica:</p> <p>Hipótesis específica 1</p> <ul style="list-style-type: none"> • No aplica. <p>Hipótesis específica 2</p> <p>H0: No existe relación entre el asesoramiento profesional y el perjuicio económico en la construcción de una vivienda en el sector Nuevo Jerusalén.</p> <p>H1: Si existe relación entre el asesoramiento profesional y el perjuicio económico en la construcción de una vivienda en el sector Nuevo Jerusalén.</p> <p>Hipótesis específica 3</p> <p>H0: No existe relación entre los procedimientos administrativos para la edificación y el perjuicio económico en la construcción de una vivienda en el sector Nuevo Jerusalén</p> <p>H1: Si existe relación entre los procedimientos administrativos para la edificación y el perjuicio económico en la construcción de una vivienda en el sector Nuevo Jerusalén</p> <p>Hipótesis específica 4</p> <p>H0: No existe diferencia económica entre la construcción de una vivienda informal y una formal.</p> <p>H1: Si existe diferencia económica entre la construcción de una vivienda informal y una formal.</p>	<p>Objetivo general:</p> <p>Determinar la relación entre la construcción informal y el perjuicio económico en la construcción de una vivienda en el sector Nuevo Jerusalén del distrito de La Esperanza.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar el análisis situacional actual respecto a la construcción informal de las viviendas en el sector Nuevo Jerusalén. • Determinar la relación entre el asesoramiento profesional y el perjuicio económico en la construcción de una vivienda en el sector Nuevo Jerusalén. • Determinar la relación entre los procedimientos administrativos y el perjuicio económico en la construcción de una vivienda en el sector Nuevo Jerusalén. • Comparar económicamente la construcción de una vivienda informal y una formal. 	<p>Construcción informal</p> <p>Perjuicio económico</p>	<p>Asesoramiento profesional</p> <p>Procedimientos administrativos para la edificación</p> <p>Costos</p>	<p>Tipo:</p> <p>No experimental, transversal correlacional</p> <p>Diseño:</p> <p>Correlacional</p> <p>Técnicas e instrumentos de recolección de datos:</p> <p>Entrevista y observación - Encuesta y formatos</p> <p>Métodos de análisis de investigación:</p> <p>Correlación de Spearman</p>

**ANEXO 02: INFORME DE EVALUACIÓN POR
ESCLEROMETRÍA**

INFORME DE EVALUACION ESTRUCTURAL DE VIVIENDAS POR MEDIO DE ESCLEROMETRIA PARA LA VERIFICACION DE LA RESISTENCIA DEL CONCRETO



SOLICITANTE: Efraín Rodríguez Quipusco

ESTRUCTURAS: COLUMNAS Y VIGAS

UBICACIÓN : SECTOR NUEVO JERUSALEN

DISTRITO : LA ESPERANZA

PROVINCIA : TRUJILLO

DEPARTAMENTO: LA LIBERTAD



DEMETRIO CARRANZA PEÑA
ING CIVIL CIP N° 181809
Especialista en Geotecnia

JUNIO 2022

1.0 OBJETIVO:

Efectuar la evaluación del concreto endurecido en estructuras (columnas y vigas).

El presente Informe Técnico, tiene como fin determinar la calidad del concreto endurecido, correspondiente al Proyecto, con la finalidad de servir de base para sustentar la determinación de calidad del concreto mediante el ensayo no destructivos (esclerometría) ensayo tentativo.

2.0 ANTECEDENTES:

El Señor: Efraín Rodríguez Quipusco, solicito la realización de cuatro (04) ensayos de Esclerometria (columnas y vigas), utilizando un martillo de rebote.

3.0 EQUIPO UTILIZADO

- Esclerometro marca proceq
- Piedra abrasiva

4.0 ESCLEROMETRIA

Originalmente, fue propuesto como un método de ensayo para determinar la resistencia a la comprensión del concreto, estableciendo curvas de correlación en laboratorio. Sin embargo, por los diferentes factores que afectan los resultados y la dispersión que se encuentra, en la actualidad se le emplea mayormente en los siguientes campos:

- Evaluar la uniformidad del concreto en una obra.
- Delimitar zonas de baja resistencia en las estructuras.
- Informar sobre la oportunidad para desencofrar elementos de concreto.
- Apreciar, cuando se cuenta con antecedentes, la evolución de la resistencia de estructuras.
- Determinar niveles de calidad resistente, cuando no se cuente con información al respecto.
- Contribuir, conjuntamente con otros métodos no destructivos a la evaluación de las estructuras.

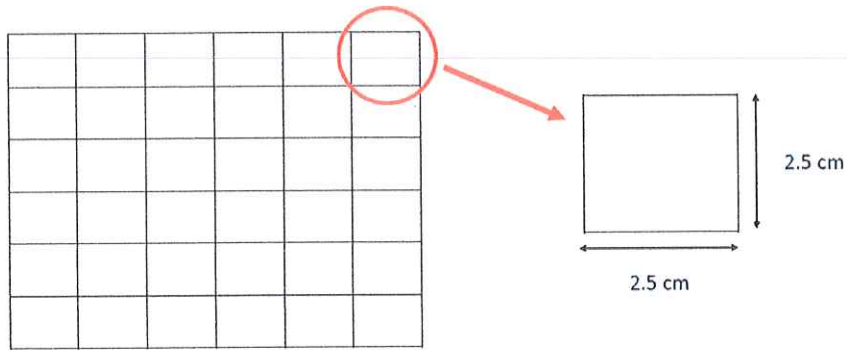
4.1 PROCEDIMIENTO

Para realizar el ensayo se selecciona y prepara una zona de hormigón que cumpla con:

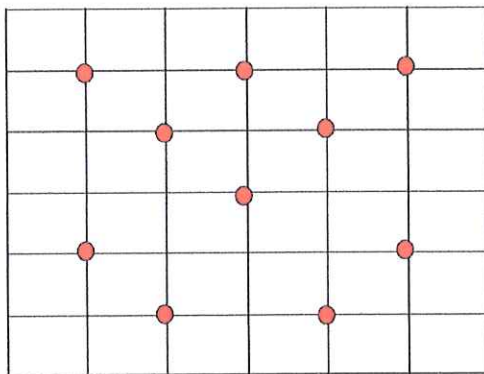
- a) Zona de ensayo de aproximadamente 15 x 15 cm.
- b) Superficie lisa y sin recubrir (utilizar piedra abrasiva)
- c) Dibujar cuadrícula de líneas separadas entre 1" y tomar la intersección de las líneas como puntos de impacto.



DEMETRIO CARRANZA PEÑA
ING. CIVIL CIP. N° 191809
Especialista en Geotecnia



d) Hacer al menos 9 lecturas (distanciadas entre si 1")



4.2 RESULTADOS

Tabla 01

DETERMINACION DEL INDICE DE REBOTE Y EL f'c UTILIZANDO EL DISPOSITIVO (ESCLEROMETRO)							
ELEMENTO	N° TOMA	N° DE DISPAROS	INDICE DE REBOTE	PROMEDIO	E. ENSAYO	f'c (Kg/cm2)	ACEPTACION DEL ENSAYO
ENSAYO 01: COLUMNA	1	1	18	18.7	malla cuadrada de 15x15 cm y espacio interno de cuadrados de 1"	100	NO ACEPTADO
	2	1	18				
	3	1	20				
	4	1	16				
	5	1	16				
	6	1	22				
	7	1	20				
	8	1	19				
	9	1	18				
	10	1	20				
Observaciones	Angulo del uso del esclerometro = 0°						


DEMETRIO CABANZA PEÑA
ING CIVIL CIP, N° 191809
Especialista en Geotecnia

Tabla 02

DETERMINACION DEL INDICE DE REBOTE Y EL $f'c$ UTILIZANDO EL DISPOSITIVO (ESCLEROMETRO)							
ELEMENTO	N° TOMA	N° DE DISPAROS	INDICE DE REBOTE	PROMEDIO	E. ENSAYO	$f'c$ (Kg/cm2)	ACEPTACION DEL ENSAYO
ENSAYO 02: VIGA	1	1	24	25.0	malla cuadrada de 15x15 cm y espacio interno de cuadrados de 1"	158	NO ACEPTADO
	2	1	26				
	3	1	28				
	4	1	24				
	5	1	24				
	6	1	22				
	7	1	22				
	8	1	24				
	9	1	26				
	10	1	30				
Observaciones	Angulo del uso del esclerometro = 0°						

Tabla 03

DETERMINACION DEL INDICE DE REBOTE Y EL $f'c$ UTILIZANDO EL DISPOSITIVO (ESCLEROMETRO)							
ELEMENTO	N° TOMA	N° DE DISPAROS	INDICE DE REBOTE	PROMEDIO	E. ENSAYO	$f'c$ (Kg/cm2)	ACEPTACION DEL ENSAYO
ENSAYO 03: COLUMNA	1	1	24	26.3	malla cuadrada de 15x15 cm y espacio interno de cuadrados de 1"	170	NO ACEPTADO
	2	1	26				
	3	1	25				
	4	1	32				
	5	1	26				
	6	1	28				
	7	1	28				
	8	1	26				
	9	1	22				
	10	1	26				
Observaciones	Angulo del uso del esclerometro = 0°						


 DEMETRIO CARRANZA PEÑA
 ING. CIVIL CIP N° 191809
 Especialista en Geotecnia

Tabla 04

DETERMINACION DEL INDICE DE REBOTE Y EL $f'c$ UTILIZANDO EL DISPOSITIVO (ESCLEROMETRO)							
ELEMENTO	N° TOMA	N° DE DISPAROS	INDICE DE REBOTE	PROMEDIO	E. ENSAYO	$f'c$ (Kg/cm ²)	ACEPTACION DEL ENSAYO
ENSAYO 04: VIGA	1	1	14	17.7	malla cuadrada de 15x15 cm y espacio interno de cuadrados de 1"	100	NO ACEPTADO
	2	1	17				
	3	1	20				
	4	1	12				
	5	1	20				
	6	1	18				
	7	1	16				
	8	1	20				
	9	1	18				
	10	1	22				
Observaciones	Angulo del uso del esclerometro = 0°						

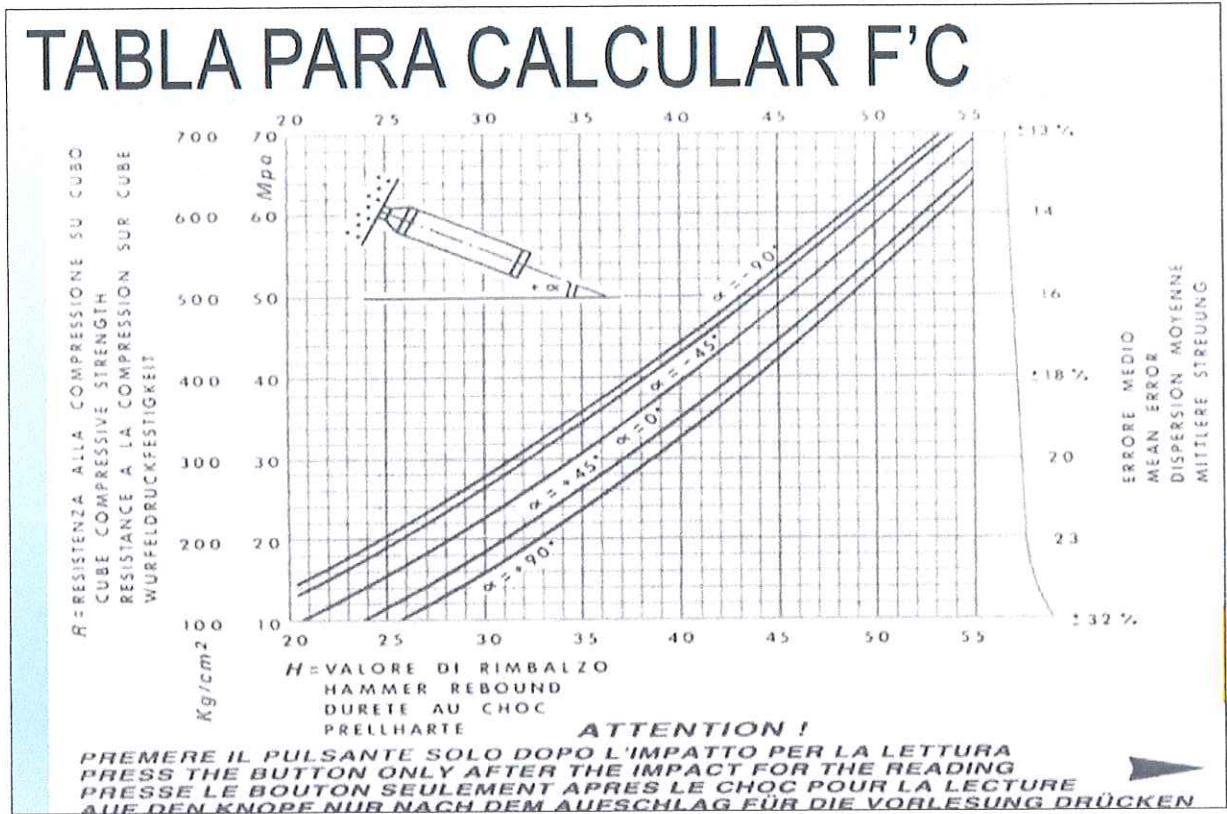
5.0 CONCLUSIONES:

1. Los ensayos se realizaron de acuerdo a lo establecido en las normas de la ASTM y ACI.
2. En la tabla 1, 2, 3 y 4 se presenta el cálculo de la resistencia a la compresión calculado utilizando el esclerómetro por medio de rebote.
3. Se aprecia que el valor de resistencia a la compresión proveniente del ensayo de esclerometría en los puntos aplicados es inferior a un concreto estructural, ya que para una vivienda la resistencia mínima debe ser de 210 kg/cm² para vigas y columnas, y en los resultados obtenidos no alcanzan la resistencia mínima requerida.



DEMETRIO CARRANZA PEÑA
ING CIVIL CIP N° 191808
Especialista en Geotecnia

6.0 ANEXO: TABLA DE CALCULO $f'c$ (kg/cm²) PARA EL ESCLEROMETRO



7.0 ANEXO: FOTOS




 DEMETRIO CARRANZA PEÑA
 ING CIVIL CIP N° 191809
 Especialista en Geotecnia



GEOCONS SRL
LABORATORIO DE SUELOS,
CONCRETO, ASFALTO Y
ENSAYOS QUÍMICOS



DEMETRIO CARRANZA PEÑA
ING CIVIL CIP N° 191809
Especialista en Geotecnia

ANEXO 03: PRESUPUESTOS

PRESUPUESTO DE OBRA

OBRA **CONSTRUCCION DE UNA VIVIENDA UNIFAMILIAR EN SECTOR DE NUEVO JERUSALEN DISTRITO DE LA ESPERANZA,**
PROVINCIA DE TRUJILLO - DEPARTAMENTO LA LIBERTAD
 AUTOR **: EFRAIN RODRIGUEZ QUIPUSCO**
 FECHA **: MAYO - 202**
 ELABORACION **Efrain Rodriguez Quipusco**

ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO GENERAL			
		Un	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	PRECIO TOTAL EN SOLES
01.00.00	OBRAS PROVISIONALES				
01.01.01	EQUIPO DE SEGURIDAD PERSONAL	GLOB	S/ 200.00	1.00	S/ 200.00
	SUB TOTAL				S/ 200.00
02.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES				
02.01.00	TRAZO - NIVELES Y REPLANTEO DURANTE EL PROCESO	M2	S/ 30.00	8.00	S/ 240.00
	SUBTOTAL				S/ 240.00
03.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
03.01	NIVELACION Y APISONADO MANUAL	M2	S/ 6.50	37.37	S/ 242.91
03.02	EXCAVACION DE ZANJAS PARA CIMENTO	M3	S/ 20.20	20.50	S/ 414.10
	SUBTOTAL				S/ 657.01
04.00.00	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE Y CONCRETO ARMANDO				
04.01.00	CONCRETO para VIGAS Fc210 kg/cm2	m3	S/ 360.00	1.88	S/ 676.80
04.02.00	CONCRETO PARA SOLADOS e=10 m	M3	S/ 120.00	1.50	S/ 180.00
04.03.00	CONCRETO para COLUMNAS Fc210 kg/cm2 y acero fy 4200 kg/cm2	M3	S/ 360.00	1.90	S/ 684.00
04.04.00	CONCRETOLAZA ALIGERADA Fc210 kg/cm2 y acero fy 4200 kg/cm3	M4	S/ 360.00	5.84	S/ 2,102.40
04.05.00	CONCRETO PARA ZAPATAS Fc210 kg/cm2 y acero fy 4200 kg/cm4	M5	S/ 360.00	3.28	S/ 1,180.80
04.06.00	CONCRETO CMIENTO CORRIDO Fc100 kg/cm2	M3	S/ 120.00	15.20	S/ 1,824.00
04.07.00	SOBRECIMIENTO Fc175 kg/cm2	M2	S/ 280.00	5.50	S/ 1,540.00
	SUBTOTAL				S/ 4,904.80
05.00.00	ACERO Y ENCOFRADO				
05.01.00	ACERO PARA ZAPATAS fy 4200 kg/cm2	KG	S/ 51.60	8.37	S/ 431.89
05.02.00	ACERO PARA COLUMNAS fy 4200 kg/cm2	KG	S/ 51.60	16.74	S/ 863.78
05.03.00	ACERO PARA VIGAS fy 4200 kg/cm2	KG	S/ 51.60	37.20	S/ 1,919.52
05.04.00	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGA Y TECHO	M2	S/ 50.00	40.00	S/ 2,000.00
05.05.00	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE COLUMNAS	M2	S/ 40.00	5.62	S/ 224.80
	SUBTOTAL				S/ 5,440.00
06.00.00	MUROS Y ESTRUCTURAS DE ALBANILERIA				
06.01.00	LADRILLO DE TECHO 15X30X30	UNID	S/ 2.00	280	S/ 560.00
06.02.00	MURO DE LADRILLO KK	M2	S/ 58.50	68.20	S/ 3,989.70
06.03.00	ENCHAPADO DE CERAMICO	M2	S/ 40.00	8.15	S/ 326.00
	SUBTOTAL				S/ 4,875.70
07.00.00	REVOQUES , ENLUCIDOS Y MOLDURAS				
07.01.00	TARRAJEO DE PAREDES	M2	S/ 24.00	92.57	S/ 2,221.68
07.02.00	TARRAJEO DE TECHO	M2	S/ 28.00	40.00	S/ 1,120.00
	SUBTOTAL				S/ 3,341.68
08.00.00	PISOS Y PAVIMENTOS				
08.01.00	PISO SEMPULIDO	M2	S/ 22.50	32.50	S/ 731.25
08.02.00	PISO CERAMICO	M2	S/ 28.51	3.05	S/ 86.96
	SUBTOTAL				S/ 818.21
10.00.00	CARPINTERIA DE MADERA				
10.01.00	FUERTAS DE MADERA DE TABLERO LISO	UNID	S/ 650.00	1	S/ 650.00
10.02.00	FUERTAS CONTRAPLACADAS	UNID	S/ 210.00	4	S/ 840.00
	SUBTOTAL				S/ 1,490.00
11.00.00	CERRAJERIA				
11.01.00	BISAGRAS CAPUCHINA DE 3"	UNID	S/ 15.48	19.00	S/ 294.12
11.02.00	CERRADURA DE TRES GOLPES	UNID	S/ 48.00	1.00	S/ 48.00
11.03.00	CERRADURA DE BOLA	UNID	S/ 22.00	4.00	S/ 88.00
	SUBTOTAL				S/ 342.12
12.00.00	VIDRIO, CRISTALES Y SIMILARES				
12.01.00	VENTANAS SISTEMA DIRECTO	UNID	S/ 360.00	4.00	S/ 1,440.00
	SUBTOTAL				S/ 1,440.00
13.00.00	PINTURA				
13.01.00	PINTURA BASE	M2	S/ 8.00	41.45	S/ 331.63
13.02.00	PINTURA ESMALTE	M2	S/ 12.00	41.45	S/ 497.40
	SUBTOTAL				S/ 829.03
14.00.00	VARIOS , LIMPIEZA Y JARDINERIA				
14.01.00	LIMPIEZA PERMANENTES EN OBRA	M2	S/ 7.50	25.00	S/ 187.50
	SUBTOTAL				S/ 187.50
15.00.00	APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS				
15.01.00	INODORO BLANCO MAS TANQUE BAJO (SIN COLOCACION)	UNID	S/ 200.00	1.00	S/ 200.00
15.02.00	LAVATORIO DE PIEDRA RUSTICO (SIN COLOCACION)	UNID	S/ 60.00	1.00	S/ 60.00
15.03.00	COLOCACION DE APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS	UNID	S/ 70.00	2.00	S/ 140.00
	SUBTOTAL				S/ 400.00
16.00.00	SISTEMA DE DESAGUE				
16.01.00	TUBO DE DESAGUE EN PVC 2"	UNID	S/ 25.00	4.00	S/ 100.00
16.02.00	TUBO DE DESAGUE EN PVC 4"	UNID	S/ 32.00	4.00	S/ 128.00
16.03.00	REGISTRO DE BRONCE DE 4"	UNID	S/ 40.00	1.00	S/ 40.00
16.04.00	SUMIDERO DE BRONCE 2", PROVISION Y COLOCACION	UNID	S/ 39.42	2.00	S/ 78.84
16.05.00	ACCESORIOS PARA INSTALACION DE BATERIA DE BAÑO	UNID	S/ 420.00	1.00	S/ 420.00
16.06.00	SALIDA DE PVC PAR DE VENTILACION DE 4"	PTO	S/ 32.00	1.00	S/ 32.00
16.07.00	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE DE 12" X24"	PTO	S/ 120.00	1.00	S/ 120.00
	SUBTOTAL				S/ 918.84
17.00.00	SISTEMA DE AGUA				
17.01.00	TUBO DE AGUA FRIA CON TUBERIA DE PVC SAP C-10 DE 1/2"	PTO	S/ 39.96	5.00	S/ 199.80
17.02.00	VALVULA DE COMPUERTA DE 1/2"	UND	S/ 38.15	4.00	S/ 152.60
17.03.00	ACCESORIOS DE INSTALACION	UND	S/ 250.00	1.00	S/ 250.00
	SUBTOTAL				S/ 502.40
18.00.00	INSTALACIONES ELECTRICAS				
18.01.00	TABLERO DE DISTRIBUCION TD	UNID	S/ 22.00	1	S/ 22.00
18.02.00	LLAVES TERMICAS	UNID	S/ 25.00	3	S/ 75.00
18.03.00	CABLE Nº 14	ROL	S/ 250.00	2	S/ 500.00
18.04.00	SALIDA DE TOMACORRIENTE DOBLE	PTO	S/ 15.00	7	S/ 105.00
18.05.00	SALIDA DE ALUMBARADO /CENTRO DE LUZ	PTO	S/ 15.00	6	S/ 90.00
18.06.00	SALIDA DE INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE	PTO	S/ 10.00	6	S/ 60.00
	SUBTOTAL				S/ 852.00
	COSTO DIRECTO				S/ 26,791.87
	GASTOS GENERALES 14.4%				S/ 3,871.60
	TOTAL PRESUPUESTO				S/ 30,663.47

PRESUPUESTO DE OBRA

OBRA : CONSTRUCCION DE VIVIENDA - INFORMAL
 RESPONSABLE : EFRAIN RODRIGUEZ QUIPUSCO
 FECHA : MAYO-2022
 AREA : 40 M2

Item	Descripción	Und.	Met.	P. Unit	Parcial
01.00	TRABAJOS PRELIMINARES				1,300.00
01.02	LIMPIEZA DEL TERRENO Y DESMONTAJE	glb	1.00	300.00	300.00
01.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	glb	1.00	1,000.00	1,000.00
02.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				800.00
02.01	EXCAVACION DE ZANJA /CIMIENTO CORRIDO/ZAPATAS	glb	1.00	500.00	500.00
02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	glb	1.00	300.00	300.00
03.00	AGREGADOS				1,270.00
03.01	PIEDRA BASE	m3	5.00	28.00	140.00
03.02	ARENA GRUESA	m3	15.00	30.00	450.00
03.03	GRAVA DE 3/4	m3	5.00	28.00	140.00
03.04	GRAVA DE 1/2	m2	10.00	40.00	400.00
03.05	ARENA FINA	m2	5.00	28.00	140.00
04.00	CEMENTO				4,780.00
04.01	CEMENTO MS	UND	50.00	28.00	1,400.00
04.02	CEMENTO EXTRA FORTE	UND	130.00	26.00	3,380.00
05.03	ACERO				4,558.00
05.01	FIERRO CORRUGADO 1/2	UND	75.00	47.00	3,525.00
05.02	FIERRO CORRUGADO 1/4	UND	70.00	8.50	595.00
05.03	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg	30.00	8.00	240.00
05.04	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	12.00	8.00	96.00
05.05	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2",2 1/2"	kg	8.00	8.00	64.00
05.06	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	4.00	9.50	38.00
06.00	LOSA ALIGERADA				3,805.00
06.01	MADERA PARA ENCOFRADO DE LOSA ALIGERADA	m2	45.00	65.00	2,925.00
06.02	PIE DERECHOS	m2	90.00	2.00	180.00
06.03	LADRILLO HUECO DE ARCILLA 15X30X30 cm	und	280.00	2.50	700.00
07.00	MUROS DE ALBAÑILERIA				2,400.00
07.01	LADRILLO KK 18 HUECOS 9X12.5X23 cm	UND	3,000.00	0.80	2,400.00
08.00	TARRAJEO				3,493.00
08.01	Tarrajeo frotachado (muros y columnas)	m2	124.65	20.00	2,493.00
08.02	Tarrajeo Cieloraso	m2	40.00	25.00	1,000.00
09.00	ENCHAPES				522.45
09.01	Cerámico vitrificado económico	m2	13.50	38.70	522.45
10.00	INSTALACIONES SANITARIAS				1,331.00
10.01	Caja de registro de 12" x 24"	und	1.00	60.00	60.00
10.02	Salida de desagüe PVC - SAL 2"	pto	6.00	30.00	180.00
10.03	Salida de agua fría 1/2"	pto	5.00	25.00	125.00
10.04	Red de Agua Potable 1/2" PVC	glob	1.00	200.00	200.00
10.05	Red de desagüe 2" y 4" PVC	glob	1.00	300.00	300.00
10.06	Válvula de control 1/2"	und	3.00	35.00	105.00
10.07	Sumidero 2"	und	4.00	8.00	32.00
10.08	Tubo de Desagüe 2"	und	4.00	28.00	112.00
10.09	Registro cromado 4"	und	1.00	25.00	25.00
10.10	Tubo de Desagüe de 4"	UND	6.00	32.00	192.00
11.00	APARATOS SANITARIOS (Incl. grifería e Instalac.)				670.00
11.01	Inodoro y Lavadero de losa económico	und	1.00	320.00	320.00
11.02	Lavaplatos y Lavaropa poza económica	und	2.00	160.00	320.00
11.03	Llave simple, brazo de ducha económica ducha	und	1.00	30.00	30.00
12.00	INSTALACIONES ELECTRICAS				1,555.00
12.01	Tubo de luz 3/4	UND	42.00	4.00	168.00
12.02	Curvas de Luz 3/4	UND	60.00	0.60	36.00
12.03	Salida tomacorrientes	pto	8.00	20.00	160.00
12.04	Coloc. tablero distrib. 3 interr. termomagn.	und	1.00	50.00	50.00
12.05	Red electroducto incl. cableado a medidores	ml	250.00	3.70	925.00
12.06	Placas económicas para interruptor	und	5.00	12.00	60.00
12.07	Placa/tomacorrientes	und	6.00	12.00	72.00
12.08	Wall sockete	und	7.00	12.00	84.00
13.00	CARPINTERIA MADERA (Incl. bisagras,chapas e				1770.00
13.01	Puerta Principal de Madera e=4.5cm y chapa de dos	Und	1.00	650.00	650.00
13.02	Puerta contraplacada e= 4 cm y chapas tipo perilla	und	4.00	280.00	1,120.00
14.00	VIARIOS				1,300.00
14.01	Ventana con marco de aluminio - vidrio monolitico 6	und	4.00	300.00	1,200.00
14.02	Ventana con marco de aluminio - vidrio catedral	und	1.00	100.00	100.00
15.00	PINTURA				1,391.50
15.01	Pintura Látex económico en paredes fachada	m2	60.50	23.00	1,391.50
16.00	MANO DE OBRA				3,450.00
16.01	Cimiento	glob	1.00	1,000.00	1,000.00
16.02	Asentado de ladrillo	millar	2.50	500.00	1,250.00
16.03	Encofrado y Baseado de Columnas	glob	1.00	600.00	600.00
16.04	Piso Pulido	m2	40.00	25.00	1,000.00
16.05	Imprevistos	glob	1.00	600.00	600.00
	COSTO DIRECTO				29,837.95
	PRESUPUESTO TOTAL				29,837.95

AREA TECHADA: 40.00 m2

PLAZO DE EJECUCION DE LA OBRA : 90 DIAS CALENDARIO

ANEXO 04: RESULTADOS SPSS

Correlaciones no paramétricas

Correlaciones

			Construcción informal	Perjuicio económico
Rho de Spearman	Construcción informal	Coeficiente de correlación	1,000	,982**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	144	144
	Perjuicio económico	Coeficiente de correlación	,982**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	144	144

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

NONPAR CORR

/VARIABLES=D1 V2

/PRINT=SPEARMAN TWOTAIL NOSIG

/MISSING=PAIRWISE.

Correlaciones no paramétricas

Correlaciones

			Asesoramiento profesional
Rho de Spearman	Asesoramiento profesional	Coeficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	.
		N	144
	Perjuicio económico	Coeficiente de correlación	,960**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	144

Correlaciones

			Perjuicio económico
Rho de Spearman	Asesoramiento profesional	Coeficiente de correlación	,960 **
		Sig. (bilateral)	,000
		N	144
	Perjuicio económico	Coeficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	.
		N	144

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

NONPAR CORR

/VARIABLES=D2 V2

/PRINT=SPEARMAN TWOTAIL NOSIG

/MISSING=PAIRWISE.

Correlaciones no paramétricas

Correlaciones

			Procedimientos administrativos para la edificación
Rho de Spearman	Procedimientos administrativos para la edificación	Coeficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	.
		N	144
	Perjuicio económico	Coeficiente de correlación	,974 **
		Sig. (bilateral)	,000
		N	144

Correlaciones

			Perjuicio económico
Rho de Spearman	Procedimientos administrativos para la edificación	Coeficiente de correlación	,974 **
		Sig. (bilateral)	,000
		N	144
	Perjuicio económico	Coeficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	.
		N	144

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

ANEXO 05: RESULTADOS TURNITIN

CONSTRUCCIÓN INFORMAL Y PERJUICIO ECONÓMICO EN LA CONSTRUCCIÓN DE UNA VIVIENDA EN EL SECTOR NUEVO JERUSALÉN EN EL DISTRITO DE LA ESPERANZA

INFORME DE ORIGINALIDAD

18%

INDICE DE SIMILITUD

17%

FUENTES DE INTERNET

1%

PUBLICACIONES

7%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.autonoma.edu.pe Fuente de Internet	3%
2	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	3%
3	repositorio.uct.edu.pe:8080 Fuente de Internet	1%
4	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
5	Submitted to Universidad Catolica Los Angeles de Chimbote Trabajo del estudiante	1%
6	repositorio.upla.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	scsarquitecto.cl Fuente de Internet	1%
8	www.coursehero.com Fuente de Internet	1%

9	repositorio.upn.edu.pe Fuente de Internet	1 %
10	1library.co Fuente de Internet	1 %
11	repositorio.ug.edu.ec Fuente de Internet	1 %
12	repositorio.unfv.edu.pe Fuente de Internet	1 %
13	Submitted to Universidad Tecnológica Indoamerica Trabajo del estudiante	<1 %
14	repositorio.undac.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
15	cienciapc.idict.cu Fuente de Internet	<1 %
16	www.scribd.com Fuente de Internet	<1 %
17	repositorio.une.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
18	Submitted to Universidad Autonoma del Peru Trabajo del estudiante	<1 %
19	Submitted to Universidad Alas Peruanas Trabajo del estudiante	<1 %
20	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	<1 %

<1 %

21

upcommons.upc.edu

Fuente de Internet

<1 %

22

Submitted to Universidad Privada Antenor Orrego

Trabajo del estudiante

<1 %

23

repositorio.ujcm.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

24

Submitted to Universidad de San Martín de Porres

Trabajo del estudiante

<1 %

25

issuu.com

Fuente de Internet

<1 %

26

Submitted to Universidad del Rosario

Trabajo del estudiante

<1 %

27

Submitted to Ministerio de Defensa

Trabajo del estudiante

<1 %

28

Submitted to Universidad Continental

Trabajo del estudiante

<1 %

29

miunespace.une.edu.ve

Fuente de Internet

<1 %

30

repositorio.unh.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

31 repositorio.upt.edu.pe <1 %
Fuente de Internet

32 www.construmatica.com <1 %
Fuente de Internet

33 Submitted to Pontificia Universidad Catolica del Peru <1 %
Trabajo del estudiante

34 Submitted to Universidad Nacional del Centro del Peru <1 %
Trabajo del estudiante

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 15 words

Excluir bibliografía

Activo